

COMMENT LES CENTRES DE TRI QUÉBÉCOIS PEUVENT S'ADAPTER À L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE?

Par
Jessica Grenier

Essai présenté au Centre universitaire de formation
en environnement et développement durable en vue
de l'obtention du grade de maître en environnement (M. Env.)

Sous la direction de Monsieur Mario Laquerre

MAÎTRISE EN ENVIRONNEMENT
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Mars 2019

SOMMAIRE

Mots clés : Économie circulaire, centre de tri, matière recyclable, collecte, Colombie-Britannique, Chine, Éco Entreprises Québec, RECYC-QUÉBEC, problématique québécoise, solutions

Avec les années, la gestion des matières résiduelles se complexifie et le Québec n'est pas en reste. Parallèlement, l'introduction de la notion d'économie circulaire exige de nouvelles façons de faire, dont celui de transiger localement. Dans le cadre de la gestion des matières recyclables, les centres de tri sont la pierre angulaire de ce système. On peut donc dire que le tri des matières et la vente de ces dernières nécessitent des améliorations en vue d'être moins dépendants des accords internationaux tels que ceux en vigueur avec la Chine. Toutefois, une question se pose : quelles sont les adaptations nécessaires de la part des centres de tri québécois afin de s'adapter à la transition vers l'économie circulaire?

L'analyse des forces et des faiblesses du modèle québécois actuel permettent d'émettre des recommandations pour l'améliorer. À la suite de cette analyse, cinq aspects du système québécois nécessitent des ajustements. Le premier est marqué par l'absence de transparence de la part des centres de tri. En effet, les intervenants québécois exigent peu de renseignements aux centres de tri et ne les publient presque jamais de manière collective. Cette absence d'information peut être palliée par l'implantation d'un règlement qui obligerait les centres de tri à divulguer des informations telles que les acheteurs et leur localisation. Le second aspect concerne la mise en place de standards de qualité nécessaire à la vente locale des matières. Pour y parvenir, le gouvernement pourrait établir par règlement un seuil de qualité auquel l'ensemble des centres de tri devrait se conformer. Le troisième aspect touche la vente locale des matières. Pour être innovant, le gouvernement pourrait mettre en place un outil législatif qui assure le respect d'un quota de vente en sol québécois, de façon à assurer la pérennité de l'économie circulaire au Québec. Le quatrième aspect est plutôt lié à l'uniformité entre les centres de tri, qui sont actuellement indépendants. La mise en place d'un organisme qui aurait pour but d'assurer l'uniformité des pratiques tant pour la collecte, que le tri et la vente des matières permettrait de pallier ce manque. Cet organisme serait alors imputable de ses actions et celles des centres de tri. Le cinquième et dernier aspect est le manque d'innovation en ce qui concerne les débouchés des contenants, emballages et imprimés. Pour rétablir la situation, le gouvernement serait invité à contraindre Éco Entreprises Québec de financer la recherche de débouchés pour les matières qui se retrouvent dans le bac de recyclage.

En résumé, la collecte sélective québécoise est efficace, mais nécessite des ajustements visant principalement les centres de tri. L'ensemble des recommandations énoncées permettrait de faciliter la transition vers l'économie circulaire et la pérennité de celle-ci.

REMERCIEMENTS

Je voudrais remercier grandement mon directeur d'essai, Mario Laquerre, sans qui tout cela n'aurait été possible. Il a su me laisser mon autonomie lors de la rédaction, mais être très présent lorsque je ressentais le besoin d'avoir du support. De plus, il a su me guider lors de ma rédaction. Il a été d'une grande aide et je le remercie du fond du cœur pour son aide et son investissement dans ce projet.

J'aimerais aussi remercier mon conjoint, Benjamin Ouellet, et mes parents, Annette De Roy et Christian Grenier, pour le support tant financier que moral. Ces personnes extraordinaires qui ont su me soutenir et m'accompagner tout au long de mon parcours universitaire, mais plus particulièrement au cours de la rédaction de mon essai. Ils ont su me motiver et m'encourager même dans les moments les plus difficiles.

Pour finir, j'aimerais remercier Sabrina Thériault qui m'a grandement aidé lors de la relecture et la correction de cet essai. Malgré la distance elle a su être présente pour m'aider et m'accompagner dans ce projet.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1. MISE EN CONTEXTE	3
2. ÉCONOMIE CIRCULAIRE	7
2.1 Qu'est-ce que l'économie circulaire.....	7
2.2 Les concepts inhérents à l'économie circulaire.....	9
2.3 L'économie circulaire et le développement durable.....	11
2.4 Avantages et désavantages de l'économie circulaire.....	12
2.4.1 Avantages.....	12
2.4.2 Désavantages.....	13
2.5 Les leviers et freins de l'économie circulaire.....	14
2.5.1 Les leviers.....	14
2.5.2 Freins à l'économie circulaire.....	16
2.6 Limites du modèle linéaire actuel.....	17
2.7 Initiatives.....	17
2.7.1 Outils qui appuient l'économie circulaire au Québec.....	17
2.7.2 Initiatives du gouvernement du Québec.....	23
2.7.3 Entreprises qui ont mis en place des actions liées à l'économie circulaire.....	26
3. L'EXEMPLE DE LA COLOMBIE BRITANNIQUE	28
3.1 Objectifs du programme.....	28
3.2 Rôle des parties prenantes.....	29
3.3 Matières acceptées.....	29
3.4 Sélection des organismes de collectes et de tri des matières.....	29
3.5 Organismes qui participent au financement de la collecte.....	31
3.6 Informations à transmettre au gouvernement provincial.....	32
4. PORTRAIT DES CENTRES DE TRI QUÉBÉCOIS	33
4.1 Portrait législatif.....	33
4.1.1 Critères préalables à l'implantation.....	33
4.1.2 Généralités.....	34
4.1.3 Aménagement des lieux.....	35
4.1.4 Rejets.....	36
4.1.5 Nuisances.....	37
4.2 Portrait politique.....	37

4.2.1 Gouvernement.....	38
4.2.2 Municipalité.....	39
4.2.3 Municipalité régionale de comté (MRC).....	39
4.2.4 Régie.....	39
4.2.5 Consommateur.....	40
4.2.6 Producteurs.....	40
4.2.7 Acheteurs internationaux de matières recyclables.....	40
4.2.8 Acheteurs locaux de matières recyclables.....	42
4.3 Portrait technique.....	43
4.3.1 Fonctionnement des centres de tri.....	43
4.3.2 Processus de tri.....	44
4.4 Portrait financier.....	45
4.4.1 Gérance des centres de tri.....	45
4.4.2 Financement.....	46
4.5 Portrait statistique.....	47
4.6 Portrait qualitatif.....	50
4.6.1 Les matières acceptées par les centres de tri.....	51
4.6.2 Les rejets des centres de tri.....	52
4.6.3 Marché alternatif pour le verre.....	55
5. ANALYSE.....	57
5.1 Les forces du modèle québécois.....	58
5.2 Les faiblesses du modèle québécois.....	59
5.3 Constat général des améliorations à apporter au modèle québécois.....	60
6. RECOMMANDATIONS.....	61
6.1 Transparence.....	61
6.2 Norme.....	62
6.3 Quota.....	62
6.4 Uniformité.....	63
6.5 Innovation.....	63
CONCLUSION.....	65
RÉFÉRENCES.....	67
BIBLIOGRAPHIE.....	69
ANNEXE 1 - TABLEAU DES ENTREPRISES ACQUISITRICES DE MATIÈRES AU CANADA.....	72

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1 :	Les grandes étapes des matières recyclables du domicile des citoyens à sa vente	5
Figure 2.1 :	Schéma de l'économie linéaire	7
Figure 2.2 :	Schéma de l'économie circulaire	8
Figure 2.3 :	Enjeux de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles	18
Figure 2.4 :	Stratégies du plan d'action 2011-2015 de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles	19
Figure 2.5 :	Enjeux de la stratégie de développement durable 2015-2020	20
Figure 2.6 :	Les huit orientations du plan d'action 2015-2020 de la stratégie de développement durable	21
Figure 4.1 :	Critères dont l'entreprise doit démontrer le respect avant le début des activités de tri	34
Figure 4.2 :	Matières acceptées et refusées par les centres de tri québécois définies par le MELCC	35
Figure 4.3 :	Interactions entre les parties prenantes et leurs impacts sur les centres de tri	38
Figure 4.4 :	Répartition des matières post-consommation qui proviennent de la collecte municipale, pour l'année 2015	48
Figure 4.5 :	Répartition du type de matières en fonction des ventes au cours de l'année 2015	49
Figure 4.6 :	Portrait du taux de matières vendues en fonction de l'année et du type de matières pour la période 2010 à 2015	50
Figure 4.7 :	Les objets incongrus mis dans le bac de recyclage	51
Figure 4.8 :	Sigles de recyclage qui représentent les plastiques acceptés lors de la collecte sélective au porte-à-porte	52
Figure 4.9 :	Charte des matières recyclables fournies par RECYC-QUÉBEC aux municipalités	52
Figure 4.10 :	Paillis de verre produit par l'entreprise Verrox	55
Figure 4.11 :	Exemple de béton à base de poudre de verre [gauche] et différentes dimensions de granules de verre [droite]	56

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1	Les leviers de l'économie circulaire	15
Tableau 2.2	Règlements de fin de vie des produits et les objectifs poursuivis	23
Tableau 2.3 :	Outils mis en place par le gouvernement et son fonctionnement pour favoriser l'économie circulaire	24
Tableau 2.4 :	Organismes qui favorisent le changement vers l'économie circulaire	25
Tableau 4.1 :	Valeurs limites à respecter, pour chaque composante présente dans les eaux de lavage	36
Tableau 4.2 :	Principaux pays importateurs de matières recyclables québécoises	41
Tableau 4.3 :	Matières sujettes à la vente entre les différentes provinces canadiennes	42
Tableau 4.4 :	Équipement potentiel en fonction de la méthode de séparation des matières ..	44
Tableau 4.5 :	Représentation qualitative de la valeur du verre en fonction de sa couleur et de sa mixité	53
Tableau 5.1 :	Forces et des faiblesses du modèle québécois	57

LISTE DES ACRONYMES, DES SYMBOLES ET DES SIGLES

BAPE	Bureau d’audiences publiques sur l’environnement
CRD	Construction, rénovation, démolition
CTTEI	Centre de transfert technologique en écologie industrielle
EC	Économie circulaire
ÉEQ	Éco Entreprises Québec
kg	Kilogramme
LQE	<i>Loi sur la qualité de l’environnement</i>
MELCC	Ministère de l’Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques
OBNL	Organisme à but non lucratif
PQGMR	Politique québécoise de gestion des matières résiduelles
%	Pourcent
RÉP	Responsabilité élargie des producteurs
s. d.	Sans date

INTRODUCTION

La Chine a annoncé au début de 2018 le resserrement de ses normes d'importations. Par cette décision, elle tente de freiner l'arrivée de ballots de matières secondaires de moindre qualité. Toutefois, il est important de se demander quelles répercussions cela aura pour le Québec, qui vit actuellement sa plus récente crise du recyclage. En effet, ce n'est pas la première fois que la province est confrontée à ce problème. (Batellier, 2018, 1er juin; Shields, 2017, 30 octobre) Toutefois, aucune solution durable n'a été mise de l'avant en prévision des crises subséquentes. Cet essai proposera le modèle d'économie circulaire (EC) comme solution efficace et durable à la crise du recyclage. Ce concept a été sélectionné car il allie le développement économique et environnemental des régions visées par ce type d'économie. Le principe général de l'EC, en lien avec les centres de tri, est de réutiliser localement les matières de seconde main en vue de réduire la consommation de matières premières. Ainsi, les centres de tri devront rapatrier leurs exportations internationales au niveau local pour favoriser l'économie de la province et la réutilisation des matières. Ce concept permet de réduire la dépendance des entreprises québécoises face aux importations de matières brutes. Par le fait même, il assure aux centres de tri une indépendance et une autonomie grandissante face aux marchés étrangers tels que la Chine.

Plusieurs objectifs sont poursuivis au cours de cet essai. Le principal est d'analyser le fonctionnement des centres de tri québécois et de démontrer comment ces entreprises devront s'adapter à l'EC. Toutefois, de façon plus précise, quatre objectifs spécifiques se démarquent pour y parvenir. Le premier est de rechercher dans la littérature des informations qui permettent de cerner l'état actuel des centres de tri au Québec. Le second est de rechercher dans la littérature des exemples de système de collecte sélective différent, mais dont le Québec peut prendre exemple. Le troisième est d'analyser si les exemples de système peuvent être transposés au Québec pour améliorer la situation. Le quatrième et dernier objectif est d'émettre des recommandations quant aux modifications qui peuvent être apportées au modèle québécois.

L'essai sera divisé en plusieurs parties. Premièrement, une mise en contexte sera présentée pour permettre au lecteur de bien saisir le sujet. Deuxièmement, le modèle d'EC sera exposé pour bien en comprendre les tenants et aboutissants. Troisièmement, l'exemple de la Colombie-Britannique sera mis de l'avant pour connaître les bons coups du système proposé par cette province. Quatrièmement, le portrait des centres de tri québécois sera brossé pour tenter de déterminer les forces et les faiblesses du système actuel. Cinquièmement, une analyse sera mise sur pied pour cerner les forces, mais principalement les faiblesses du modèle québécois en vue de proposer des solutions concrètes pour pallier

ce problème. Sixièmement, des recommandations seront émises en vue d'être utilisées par les hautes instances gouvernementales. Ces recommandations auront pour but de faciliter la transition vers une EC qui se voudrait une solution viable pour les centres de tri québécois et la crise du recyclage qui sévit actuellement.

1. MISE EN CONTEXTE

Depuis, la fin des années 1800 les citoyens des différents villes et villages ont bénéficié d'une collecte des ordures au porte-à-porte. C'est seulement au cours des années 1980 que la collecte sélective des matières recyclables est venue bonifier les services rendus aux citoyens. (RECYC-QUÉBEC, 2006) Cette nouvelle collecte a nécessité plusieurs ajustements. Tout d'abord, le gouvernement a mis en place un programme de gestion des déchets solides des instances gouvernementales, fédérales et provinciales, et municipales. Ainsi, le Plan vert a été adopté en 1990 avec pour objectif de réduire de 50 % la production de déchets de la part de ses ministères. (Bureau du vérificateur général du Canada, 2004)

Toutefois, le plan vert ne fixe des objectifs que pour le gouvernement. Les citoyens et les municipalités sont invités à participer sans toutefois y être contraints. Le plan vert vise principalement à doter les citoyens, les entreprises et les municipalités d'outils et d'appui de la part du gouvernement pour tenter de réduire la quantité de déchets produits. (Gouvernement du Canada, 1990) Par la suite, une politique de gestion des matières résiduelles a été publiée en 1998 en vue, cette fois-ci, de fixer des objectifs aux citoyens et aux municipalités. Cette politique a été précédée d'une consultation publique pour connaître l'avis des principaux acteurs. Les objectifs associés au recyclage et énoncés dans la dernière politique en date sont la diminution de 110kg par habitant de matières envoyées à l'enfouissement et atteindre un taux de récupération des matières recyclables qui équivaut à 70 %. (Ministère de l'Environnement et Lutte aux Changements Climatiques [MELCC], 2011) Pour instaurer une collecte sélective efficace en vue d'atteindre les objectifs, les municipalités doivent évaluer quelle méthode de collecte, la fréquence, le type de collecte et le type de contenant sont le plus appropriés au territoire en question.

Tout d'abord, deux modes de collectes s'opposent au Québec. Le premier est par apport volontaire, ce qui consiste à inciter les citoyens à se départir de leurs matières recyclables en un point central du quartier ou de la ville. Le second qui consiste en un porte-à-porte est prédominant au niveau des foyers québécois. Comme son nom l'indique, ce mode de collecte est caractérisé par un véhicule qui passe à chaque résidence prévue au contrat pour collecter les matières recyclables mises en bordure de rue. (RECYC-QUÉBEC, 2006)

Ensuite, la municipalité doit déterminer la fréquence de collecte. Cette fréquence donne généralement le ton pour déterminer le type de collecte et le type de contenant (RECYC-QUÉBEC, 2006). Au Québec, trois fréquences sont susceptibles d'être choisies pour la collecte sélective en porte-à-porte. Toutefois, seulement deux sont mises en place au Québec. La première fréquence possible est la collecte

hebdomadaire. Cette collecte a pour principal avantage de réduire la taille des contenants utilisés. Toutefois, elle est plus coûteuse vu la quantité de déplacements que les camions doivent effectuer lors de la collecte. La seconde fréquence est quinzomadaire. Cette fréquence s'avère être plus optimale en ce qui concerne les coûts de contrat, mais entraîne une augmentation du volume des contenants. De plus, un rappel fréquent de la périodicité de la collecte est nécessaire pour s'assurer que les citoyens mettent leurs contenants en bordure de rue. La troisième fréquence possible est une collecte mensuelle. Toutefois, au Québec la collecte en porte-à-porte mensuelle est peu privilégiée, car malgré son côté peu coûteux, les citoyens doivent avoir des alternatives pour se départir de certaines matières. Cela entraîne alors beaucoup de publicités et de communiqués de la part de la municipalité pour diriger les citoyens vers les bons services, tels que les écoparcs. (RECYC-QUÉBEC, 2006)

Par la suite, les municipalités doivent déterminer le type de collecte. Historiquement, il existait deux types de collectes qui se distinguent principalement par le fait de devoir ou non séparer les matières recyclables avant qu'elles soient collectées (RECYC-QUÉBEC, 2006). Dans le premier cas de figure, les contenants doivent être compartimentés pour permettre au citoyen d'effectuer un tri sommaire préalable à la collecte. Ce type de collecte nécessite une seule étape simple pour le citoyen, qui consiste à mettre dans un compartiment tout ce qui est fait de papier et de carton. Le second contient les contenants en métal en verre et en plastique. Ce type de collecte a pour principal avantage de réduire la quantité de rejets dans les centres de tri, mais nécessite plusieurs contenants ou un seul compartimenté. Le second cas de figure est la collecte de type pêle-mêle qui consiste à mettre en vrac les matières recyclables dans le contenant prévu à cet effet. Il n'est donc plus question de séparer les fibres du reste des matières. Toutefois, le taux de contamination des matières et de rejets est plus élevé que la collecte séparée. Ce type de collecte est privilégié au Québec (RECYC-QUÉBEC, 2006)

Pour finir, le type de contenant choisi est important et diverge en fonction de la densité de population et du type de collecte. Les contenants de 64 litres et moins sont principalement utilisés pour la collecte sélective hebdomadaire et dans les multilogements. Les bacs roulants compartimentés ou non sont utilisés pour la collecte sélective pêle-mêle et séparées quinzomadaire. Quant à eux, les sacs sont utilisés dans des zones de forte densité. (RECYC-QUÉBEC, 2006)

En résumé, au Québec la collecte sélective pêle-mêle en porte-à-porte à une fréquence hebdomadaire, ou quinzomadaire, selon la densité de population, est privilégiée. Toutefois, mettre le bac de recyclage en bordure de rue n'est pas la dernière étape que parcourent les matières recyclables. La figure 1.1 représente le voyage complet des matières recyclables du citoyen jusqu'à son achat par diverses

entreprises. À la figure 1.1, la première étape de la collecte consiste à effectuer un tri chez le citoyen. Ce dernier est responsable de trier au mieux de ses connaissances les matières recyclables qu'il consomme. Pour ce faire, le gouvernement du Québec met sur pied des campagnes et des outils pour informer et aider les citoyens dans leur tri (RECYC-QUÉBEC, 2019). Lors de la journée de collecte, le citoyen doit amener son bac de matières recyclables en bordure de rue. La seconde étape consiste à collecter les matières en bordure de rue, de 99 % des Québécois, grâce à des véhicules prévus à cet effet pour les acheminer à un organisme prédéfini dans le contrat. Le taux de récupération en 2015 atteignait une valeur de 54 %, une légère baisse en comparaison du bilan de 2012 (RECYC-QUÉBEC, 2017b).

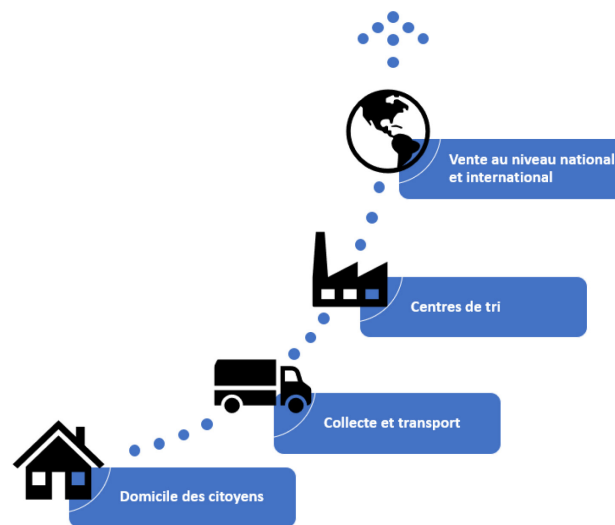


Figure 1.1 Les grandes étapes des matières recyclables du domicile des citoyens à sa vente

Actuellement, les municipalités mettent sur pied des collectes de matières résiduelles en produisant des appels d'offres pour sélectionner le plus bas soumissionnaire. (Bureau d'audience publique sur l'environnement [BAPE], 2003) Pour ce faire, les municipalités doivent déterminer le mode, la fréquence et le type de collecte. Toutefois, il est à noter que les municipalités n'ont parfois pas le loisir de choisir un centre de tri puisqu'il peut arriver qu'ils ne soient desservis que par un seul des 25 centres de tri au Québec (RECYC-QUÉBEC, 2018b).

Les centres de tri sont les endroits désignés pour effectuer le tri des matières en vue de les revendre ou de les réutiliser (Bac +, s. d.). Généralement, les matières sont vendues sur différents marchés. Par exemple, pour le papier et le carton, le principal importateur est la Chine. En effet, la Chine importe 300 000 tonnes de papier et carton. Cette quantité représente 60 % des fibres triées au Québec. Toutefois, au cours du dernier trimestre de 2017, la Chine a annoncé le resserrement des normes d'importation pour

ces matières. Ces restrictions sont effectives en 2018, mais seront élargies à 32 autres matières à la fin de 2018 et en 2019. Les centres de tri étaient adaptés en fonction des normes précédentes de la Chine. Ainsi, les ballots produits ne satisfont pas les normes actuelles de la Chine. (Shields, 2017, 30 octobre) C'est pourquoi une analyse approfondie de la situation doit être menée en vue de proposer des solutions à la question suivante : comment les centres de tri devront s'adapter pour pallier les restrictions émises par la Chine en ce qui concerne l'importation des matières recyclables?

2. ÉCONOMIE CIRCULAIRE

L'EC est un concept clé dans la gestion des matières résiduelles. Un des effets recherchés par ce modèle est la réduction des matières envoyées à l'enfouissement, et ce par plusieurs actions. Dans cette section, l'EC sera présenté en sept volets. Pour commencer, la définition et les concepts inhérents à cette dynamique économique seront établis pour une bonne compréhension du modèle. Aussi, le parallèle entre l'EC et le développement durable sera dépeint de façon à bien en comprendre les différences. Par la suite, il sera question des avantages et des désavantages de ce modèle. Les leviers et les freins possibles lors de la mise en place de ce type d'économie seront énumérés de façon à anticiper les embuches. De plus, les limites de ce concept seront abordées pour permettre de mieux cerner l'applicabilité de l'EC. Pour finir, les initiatives tant gouvernementales que privées de l'EC au Québec seront présentées.

2.1 Qu'est-ce que l'économie circulaire

L'EC est un concept en émergence au Québec, mais aussi au niveau international. Il a fait son apparition au cours de l'année 2002 (Cradle to Cradle Products Innovation Institute, 2018).

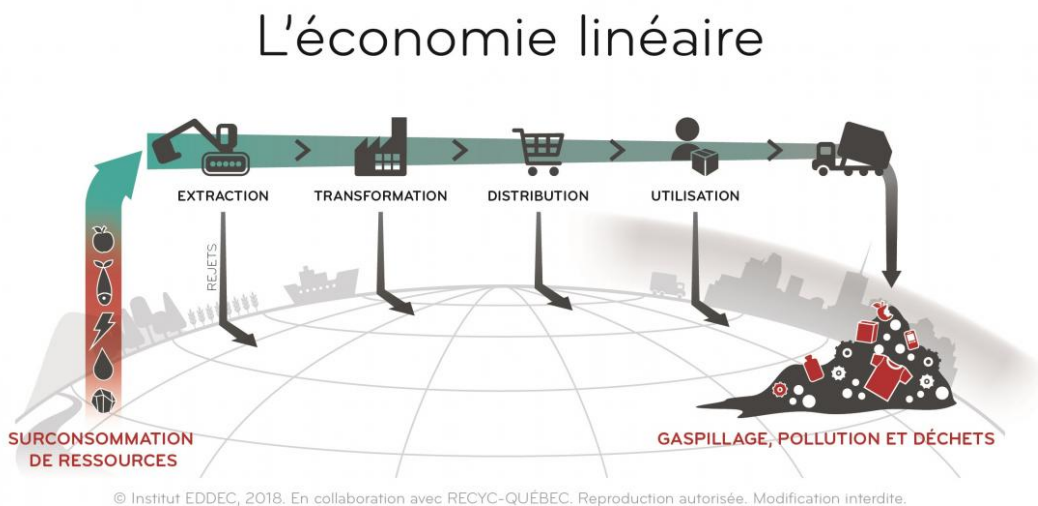


Figure 2.1 Schéma de l'économie linéaire (tiré de : RECYC-QUÉBEC, s. d.)

Michael Braungart et William McDonough sont parmi les instigateurs du concept (Cradle to Cradle Products Innovation Institute, 2018). Toutefois, pour bien comprendre ce qu'est l'EC, il faut s'attarder à son opposé qu'est l'économie linéaire.

L'économie traditionnelle, aussi appelée économie linéaire, est basée sur la consommation de produits fabriqués à faible coût en ne tenant pas compte de sa fin de vie. Ce type d'économie, tel que présenté dans la figure 2.1, doit son nom à la chaîne d'action que suit un bien acheté par le consommateur. Par exemple, un ordinateur est bien plus que ce qui est vu en magasin. Chaque composante de cet ordinateur est produite à partir de matériaux qui doivent être extraits dans différents milieux et transportés à l'usine de transformation. Par la suite, les matières sont façonnées pour lui donner la forme et l'utilité voulue. Une fois le produit final conçu, il doit être transporté vers un centre de distribution. Ces centres de distribution peuvent être physique, comme des magasins grande surface, ou bien, virtuel, tels que des sites de vente en ligne. L'item est par la suite acheté et utilisé puis jeté lorsque sa durée de vie réelle ou prévue est atteinte. Cette chaîne d'action présente la consommation des produits telle qu'elle est actuellement dans le monde.

L'économie circulaire

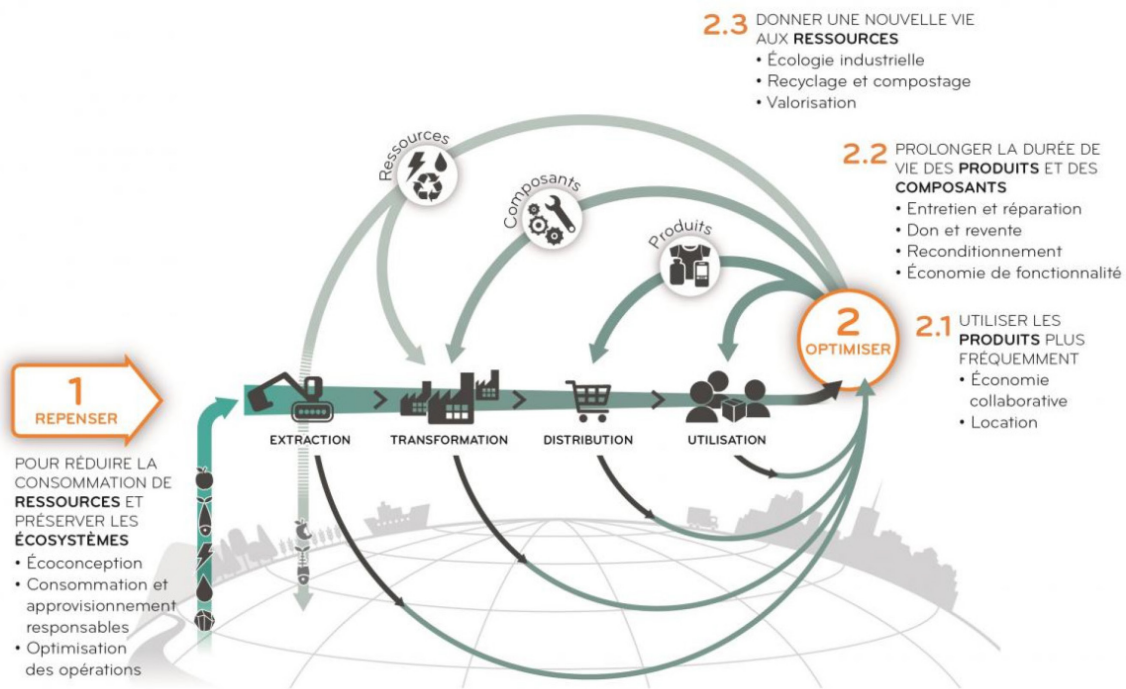


Figure 2.2 Schéma de l'économie circulaire (tiré de : RECYC-QUÉBEC, s. d.)

Par opposition, l'EC repense la consommation des entreprises et des citoyens. En effet, comme son nom l'indique et comme il est possible de le constater à la figure 2.2, les actions créent une boucle où les déchets des uns deviennent les matières premières des autres.

Chaque étape de l'extraction à l'élimination est repensée en vue d'optimiser son fonctionnement. Entre autres, la conception des produits est revue de façon à utiliser le moins de matière première possible et ainsi réduire la pression exercée sur les écosystèmes. De plus, la conception des produits peut prendre en compte l'étape de l'élimination, c'est ce que l'on appelle l'éco-conception. Par exemple, la conception du produit peut être réfléchie de façon à pouvoir les réparer ou encore pouvoir réutiliser certaines composantes dans la production de nouveaux produits. Ces deux idées permettent d'octroyer au consommateur et aux entreprises une nouvelle alternative à l'élimination. L'EC se base sur plusieurs lignes directrices et promeut l'achat local pour diminuer l'utilisation de ressources telle que le pétrole. (RECYC-QUÉBEC, s. d.)

Ainsi, pour parler d'EC il faut que les acteurs repensent la production des produits, permettent une durée de vie plus longue pour les objets conçus de façon à les utiliser sur une plus longue période ou plus fréquemment et le concevoir en vue de réutiliser une ou plusieurs pièces détachées (RECYC-QUÉBEC, s. d.).

2.2 Les concepts inhérents à l'économie circulaire

Plusieurs concepts sont importants pour initier le virage vers une EC. Il est donc nécessaire de bien comprendre les concepts qui peuvent s'appliquer au Québec et ainsi être favorable à l'EC et à la réutilisation des matières.

Premièrement, l'écoconception vise à modifier les méthodes de création des produits. L'entreprise doit analyser comment la conception de ses produits peut être modifiée de façon à diminuer son impact environnemental. Les produits mis sur le marché ont des impacts environnementaux lors de chaque étape de sa production à sa fin de vie. Par exemple, la conception d'un produit qui prend en considération la quantité de matière première nécessaire à la production de l'objet et la réduit autant qu'il est possible de le faire en réduit l'impact sur l'environnement. De plus, la provenance des ressources est un point à considérer. Si les matières premières sont situées localement l'impact environnemental sera moindre grâce à la réduction du transport. Aussi, la conception du produit doit prévoir la fin de vie de ce dernier. Pour ce faire, il faut que l'entreprise envisage des produits qui sont modulables pour permettre de les réparer ou de réutiliser les pièces encore fonctionnelles. En résumé, l'écoconception consiste à revoir les méthodes de production de façon à réduire l'impact environnemental du produit en ce qui a trait à la matière première et la fin de vie des produits. (ieddec, s. d.)

Deuxièmement, l'écologie industrielle est caractérisée par un partage des ressources. Toutefois, cette méthode implique une proximité géographique pour que cet échange soit accessible. Ainsi, les rejets d'une entreprise, à une étape de la production, serviront de matière première à une autre. Cette situation permet une stabilité dans l'approvisionnement et les prix de la matière première nécessaire à la fabrication des produits. Une plateforme de réseautage peut faciliter l'échange d'information en ce qui concerne l'offre et la demande des entreprises du secteur. (CPQ, 2018; ieddec, s. d.)

Troisièmement, l'économie de fonctionnalité est caractérisée par l'offre d'un service et non d'un produit. Les entreprises qui participent à l'économie de fonctionnalité paieront les services d'une entreprise qui possède le produit voulu. Ainsi, les entreprises auront accès au produit, mais n'auront pas besoin de se soucier de l'entretien et des réparations à apporter au produit. Cette situation a pour principal avantage de permettre aux entreprises d'obtenir toujours un produit récent et efficace. Pour finir, l'économie de fonctionnalité permet de réduire l'impact environnemental par la diminution de la consommation de produits qui devront être remplacés lorsqu'ils deviennent désuets ou obsolètes. (ieddec, s. d.)

Quatrièmement, l'économie collaborative se distingue par l'offre de partage des savoirs ou des ressources. (CPQ, 2018) Lorsqu'une entreprise consomme un produit, elle peut en faire bénéficier une autre entreprise par le biais d'un achat groupé. Cette situation permet une augmentation du volume d'achat qui peut procurer aux entreprises une réduction des prix. Cette pratique peut aussi être appliquée dans les appels d'offres. L'appel d'offres groupé permet d'obtenir un plus grand nombre de soumissionnaires et favorise ainsi une saine compétition. Aussi, il est possible que les entreprises partagent, non pas des matières, mais plutôt des savoirs ou des services (CPQ, 2018). Par exemple, une entreprise loue un local commercial, mais n'utilise pas l'ensemble des bureaux, elle pourrait faire profiter un travailleur autonome en lui louant un bureau (CPQ, 2018). De plus, cette proximité peut permettre aux deux locataires de bénéficier des savoirs de l'autre s'ils possèdent des expertises connexes. Ce type d'économie permet de s'assurer que les biens ou les services des entreprises ne soient pas inutilisés (CPQ, 2018). Qui plus est, elle permet de diminuer le volume de matière première utilisé et de réduire la pression sur les ressources (CPQ, 2018).

Cinquièmement, le reconditionnement, le réusinage et la réparation des produits visent principalement à réutiliser les composantes encore fonctionnelles pour produire de nouveaux objets. Toutefois, certains produits considérés comme obsolètes le sont seulement au niveau des tendances mode ou des fonctionnalités. (CPQ, 2018) Par exemple, le consommateur se départit de son ordinateur, car il n'est plus à la fine pointe de la technologie. Ces produits peuvent alors être réusinés, modifiés ou reconstruits à

partir de pièces détachées pour être de nouveau vendus sur le marché (CPQ, 2018). Cependant, il est important que le produit soit conçu dans ce but. Sinon, il serait impossible de réutiliser le produit dans son entièreté ou en pièces détachées. (CPQ, 2018)

2.3 L'économie circulaire et le développement durable

L'EC vise quatre objectifs qui ont des bénéfices sur diverses sphères du développement durable. Le premier objectif de l'EC est de repenser la production de façon à réduire son impact environnemental. À cet effet, les entreprises doivent revoir les ressources utilisées, ainsi que leurs quantités. Pour ce faire, il est nécessaire de réfléchir aux stratégies de l'entreprise pour diminuer au maximum la consommation et la perte de ressources. Par exemple, les retailles produites lors d'une étape de la conception d'un produit donné peuvent être réutilisées par l'entreprise pour concevoir les composantes de son produit ou les vendre à une autre entreprise qui elle peut l'utiliser comme matière première. La revente des matières stimulera l'économie locale et permettra aux entreprises de réduire leurs coûts de production. (RECYC-QUÉBEC, s. d.)

Le second objectif visé par l'EC est d'utiliser plus fréquemment, par l'entremise de location à long terme, les produits nécessaires aux tâches quotidiennes. Pour y parvenir, les entreprises devront se tourner vers une consommation de service. Cette action permettra ainsi d'utiliser plus abondamment les produits mis sur le marché tout en laissant la possibilité aux entreprises d'avoir un service technologique dernier cri. Si l'entreprise persiste dans sa volonté à acheter des produits pour satisfaire les tâches quotidiennes, ils seraient alors responsables de l'entretien, la réparation ou l'achat d'un nouveau produit lorsque celui-ci atteint la fin de sa vie. Cette consommation de service aura pour objectif de stimuler l'emploi dans certains secteurs. (RECYC-QUÉBEC, s. d.)

Le troisième objectif consiste à augmenter la durée de vie des produits. À cette fin, les entreprises devront concevoir leurs produits en tenant compte d'une durée de vie normale pour un appareil. Cette façon de faire assure que l'objet ne devienne pas désuet en quelques mois ou années. De plus, la transition vers une durée de vie normale plus longue serait nécessaire dans une atmosphère d'achat responsable. En effet, les consommateurs rechercheront les produits qui ont une plus grande durée de vie et dont les pièces de rechange sont facilement accessibles. L'environnement ne sera qu'avantagé de passer d'une économie où l'on jette sans compter à une économie où l'on répare les produits brisés. (RECYC-QUÉBEC, s. d.)

Le quatrième objectif est de donner une nouvelle vie aux produits désuets. Pour y parvenir, il faut un moyen de récupérer les produits pour réutiliser les composantes dans la fabrication du même produit ou encore d'un tout nouvel objet. Pour y parvenir, il est important que les entreprises conçoivent leurs produits en vue d'en détacher les pièces en fin de vie. Par exemple, si l'on ne peut remplacer une composante sans devoir briser l'appareil, il serait alors contreproductif de tenter de le récupérer. C'est pourquoi, il faut que les deux actions, concevoir et récupérer, soient en synergie pour atteindre l'objectif. (RECYC-QUÉBEC, s. d.)

2.4 Avantages et désavantages de l'économie circulaire

L'EC présente des avantages et désavantages, comme tout système économique. Au cours de cette section, les points positifs et négatifs seront présentés pour permettre de brosser un portrait complet de l'EC.

2.4.1 Avantages

Les quatre objectifs, mentionnés à la section 2.3, auraient des conséquences sur les trois sphères du développement durable.

Tout d'abord, la sphère environnementale serait affectée par la diminution de l'empreinte environnementale des entreprises. Cette révision serait à la baisse grâce à l'écoconception qui aurait plusieurs effets sur l'environnement. Par exemple, repenser la conception permet de diminuer la quantité de matières utilisées pour créer un produit, mais aussi pour faciliter la récupération des composantes avant l'envoi dans les sites d'enfouissement. (MEACC, 2018) Aussi, une économie axée sur le commerce local permettrait de diminuer les déplacements entre les entreprises. Elles émettraient donc moins de gaz à effets de serre lors de leurs livraisons. (CPQ, 2018; MEACC, 2018; RECYC-QUÉBEC, s. d.) De plus, une diminution de la pression sur les ressources primaire aurait un effet bénéfique sur la sphère environnementale. Pour y parvenir, les entreprises peuvent favoriser l'innovation, une conception repensée de leurs produits ou une redistribution locale des matières inutilisées. (CPQ, 2018; RECYC-QUÉBEC, s. d.)

Ensuite, la création de richesse grâce au partage des ressources inutilisées, et ce à des coûts moindres, aurait un effet positif sur la sphère économique. Par exemple, le partage des matières premières au niveau local aura des impacts sur la stabilité d'acquisition des ressources ainsi que leurs prix. (ieddec, s. d.; MEACC, 2018; RECYC-QUÉBEC, s. d.) Dans le même ordre d'idée, le développement d'une économie locale a un

effet similaire. En effet, la création de nouveaux modèles d'affaires centrées sur l'économie locale couplés avec des changements technologiques a un effet bénéfique sur le développement économique d'une région. Pour finir, la collaboration des syndicats et des employés ne peut être que bénéfique à une conservation des emplois locaux. (ieddec, s. d.; RECYC-QUÉBEC, s. d.)

Pour finir, la sphère sociale joue un rôle important au sein de l'EC. Les demandes émises par les consommateurs ont un effet important sur l'élaboration et la conception des produits. Une consommation repensée, qui favorise les achats locaux et responsables, a des effets positifs sur les différentes sphères du développement durable. Pour finir, le modèle de consommation actuel favorise l'obsolescence perçue et programmée comme modèle d'affaires. Toutefois, le consommateur aurait tout à gagner d'un virage vers une économie qui favorise une durée de vie accrue des produits. (ieddec, s. d.; MEACC, 2018; RECYC-QUÉBEC, s. d.)

2.4.2 Désavantages

Le modèle d'EC possède ses avantages, mais aussi ses désavantages. C'est pourquoi il est nécessaire d'en discuter au cours de cette section. La technologie, l'économie et le facteur social représentent les catégories de désavantages qui sont présentés dans cette section.

Premièrement, l'évolution technologique est limitée ce qui rend difficile une augmentation de la qualité des produits extraits des centres de tri. Aussi, les acheteurs de matière post-consommation veulent une matière exempte de contamination. Cette situation rend le tri difficile et serait trop énergivore. Cette situation mènerait à une perte énergétique et de ressources. (CPQ,2018)

Deuxièmement, le volet économique serait influencé par une coordination du marché international. Actuellement, les différents pays travaillent en vase clos, mais gagneraient à se coordonner pour uniformiser les politiques et les lois qui concernent les normes de mise en marché des produits. De plus, les différents pays gagneraient à partager les informations et à standardiser les produits et leurs recyclabilité.

Troisièmement, la sphère sociale serait affectée négativement de deux façons. Tout d'abord, l'EC doit passer par une sensibilisation des consommateurs. Actuellement, un manque est à combler en ce qui a trait aux emballages des produits. Les emballages ne possèdent pas d'information qui les distingue positivement des autres produits sur le plan économique et environnemental. Cette absence d'information est combinée à un manque de sensibilisation et d'éducation auprès du consommateur. Une

solution simple pour pallier ce problème serait de prévoir un standard d'étiquetage et une campagne de sensibilisation qui renseigne mieux le consommateur sur ses achats quotidiens. (CPQ,2018) Il serait aussi pertinent que les formations professionnelles intègrent un volet portant sur l'EC en lien avec le champ d'expertise enseigné. Par exemple, un étudiant qui se spécialise en conception de produits pourrait obtenir une formation sur l'éco-conception pour en tenir compte dans ses futurs projets. Cette formation permettrait de sensibiliser les consommateurs et d'intégrer des notions d'EC aux professions, en vue d'une transition vers l'EC. (CPQ,2018)

2.5 Les leviers et freins de l'économie circulaire

Plusieurs actions et situations peuvent favoriser ou encore empêcher l'implantation d'une EC. Elles peuvent parfois être favorables et défavorables à l'EC, car selon l'angle d'approche différentes situations peuvent se produire. Cette section présentera les leviers et les freins de l'EC pour en faciliter l'implantation au Québec.

2.5.1 Les leviers

Chaque situation peut être influencée par différents leviers. Le gouvernement joue un rôle important dans l'implantation de nouveaux modèles. L'EC n'en fait pas exception. Tout d'abord, une réglementation qui favorise l'EC est le principal vecteur de changement dans notre société d'hyperconsommation. Comme mentionné dans le tableau 2.1, la réglementation peut régir, entre autres, le processus de fin de vie des produits, mais aussi les standards de l'industrie. Ce même tableau présente aussi les autres catégories de réglementation qui favoriseraient l'EC. Parmi les leviers potentiels, l'implantation de mesures fiscale serait à prévoir. Par exemple, comme c'est le cas actuellement, la Responsabilité élargie des producteurs (RÉP) joue un rôle important dans les entreprises. Elles doivent payer le juste prix de leurs choix en termes de produits conçus ou de matériaux utilisés. Aussi, l'appui gouvernemental permettrait d'outiller les entreprises pour effectuer la transition vers l'EC. Le gouvernement peut mettre en place des outils pour favoriser le financement d'actions de recherche qui ont pour but de rendre les produits plus écoresponsables. Ainsi, plusieurs concepts mentionnés dans la section 2.2 seraient favorisés par les différents leviers identifiés. En effet, l'écoconception serait mise de l'avant par une réglementation qui impose de nouveaux standards pour les producteurs et des avantages fiscaux. (cpq, 2018)

Tableau 2.1 Les leviers de l'économie circulaire (tiré de : cpq, 2018)

Réglementation	Réglementation de fin de vie	Gestion des matières résiduelles	<ul style="list-style-type: none"> ▶ À l'aide de l'approche du cycle de vie ▶ Interdiction des lieux d'enfouissement ou d'incinération ▶ Interdiction d'exportation de matières résiduelles
		Efficacité des ressources	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réutilisation et recyclage ▶ Traitement des matières biodégradables ▶ Élimination/réduction des engrais chimiques ▶ Gestion de l'eau ▶ Responsabilité élargie des producteurs (REP)
	Gestion environnementale	Production industrielle	▶ Amélioration des processus, des produits et des services
		Substances dangereuses	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réduction de l'utilisation ▶ Accroissement du contrôle
		Ressources renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Augmentation des sources d'énergies renouvelables ▶ Efficacité énergétique
	Standards	Écoconception	▶ Fixation d'exigences minimales
		Étiquetage	▶ Validation de l'origine des produits
		Normes	▶ Garantie de qualité minimale
	Politiques d'achat	Approvisionnement gouvernemental	▶ Achats basés sur une politique d'approvisionnement responsable, ouvert, par les instances gouvernementales
Fiscalité	Mesures fiscales	Gestion des matières résiduelles	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Responsabilité élargie des producteurs (REP) ▶ Responsabilité élargie du consommateur ▶ Marché du carbone
		Taxation	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Taxe à l'enfouissement ▶ Écofiscalité (ex. taxation des ressources non renouvelables)
Appui gouvernemental	Soutien et financement	Information	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Identification des meilleures pratiques ▶ Sensibilisation auprès des parties prenantes
		Financement	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Financement direct ▶ Aide à la recherche de financement ▶ Soutien à la recherche et au développement ▶ Bourses de matières résiduelles

La réglementation favoriserait aussi une production responsable en régissant l'approvisionnement des entreprises. Une garantie minimale de qualité pourrait être mise de l'avant par une réglementation plus serrée instaurée par les paliers gouvernementaux. Cette garantie permettrait de diminuer l'obsolescence programmée des produits.

En résumé, plusieurs concepts peuvent être favorisés par les différents leviers identifiés. Aussi, le gouvernement possède plusieurs leviers de son côté qui peuvent être mis à profit pour inciter un changement et favoriser l'EC dont l'économie locale bénéficierait. (cpq, 2018)

2.5.2 Freins à l'économie circulaire

Plusieurs freins peuvent entraver l'implantation d'une EC. Tout d'abord, un virage technologique s'impose en vue de développer ce type d'économie. Toutefois, l'évolution technologique est limitée. En effet, le tri des matières recyclables par les centres de tri atteint une limite fixée par la demande énergétique en fonction de la qualité des matières qui en ressortent. De plus, la limite géographique entraîne des déplacements qui s'avèrent énergivores. Ainsi, le système ne peut dépasser un certain rendement, car il y a une perte de matières au sein de la chaîne qui s'étend du domicile, ou de l'entreprise, au centre de tri. Aussi, certaines composantes ne sont actuellement pas recyclées. Par exemple, les métaux rares ne possèdent actuellement pas de débouchés, c'est pourquoi les centres de tri ne récupèrent pas ce type de matière. (cpq, 2018)

Ensuite, les entreprises devront modifier leurs modèles d'affaires en vue de s'adapter à l'EC. Les changements que devront faire les entreprises peuvent paraître importants pour leurs actionnaires, car généralement les actionnaires ont une vision à court terme de l'entreprise. Toutefois, l'EC viendrait chambouler le tout en poussant les entreprises à modifier leurs modèles d'affaires, et ce en vue d'avoir des résultats à moyen ou long terme. Ainsi, les investissements rapporteront aux actionnaires s'ils adoptent une vision à plus long terme du développement de l'entreprise. De plus, il peut être difficile pour les entreprises d'effectuer les changements voulus si les parties prenantes de l'entreprise ont une vision différente de la leur. Pour finir, les coûts d'extraction de ressources ne prennent pas en compte leurs fins de vie. Cette situation a pour effet que les matières recyclées sont revendues à un coût plus élevé que les matières vierges. Ainsi, les entreprises ont tendance à s'approvisionner en matière vierge plutôt qu'en matières recyclée pour des raisons économiques. Une uniformisation des lois entre les pays aurait pour effet de favoriser l'achat de matières recyclées, car les coûts d'extraction pourraient rejoindre les coûts de traitement des matières recyclées. (cpq, 2018)

Pour finir, le consommateur joue un rôle de premier plan pour s'assurer que l'EC s'implante bien au sein de la société. Un manque de sensibilisation auprès des consommateurs aurait pour effet de rendre plus ardue la vente de produits responsable. Le consommateur doit bien comprendre les avantages d'acheter un produit issu de l'EC. Ainsi, il bénéficierait d'un produit qui possède une durée de vie plus longue et dont la disponibilité des composantes est garantie à long terme. De plus, les professionnels devraient recevoir une formation sur l'EC. Ce qui aurait pour effet de mieux préparer les entreprises à ce changement, mais aussi de bien outiller les professionnels pour les nouveaux modèles d'affaires. (cpq, 2018)

2.6 Limites du modèle linéaire actuel

La population mondiale est en croissance exponentielle. Cette augmentation démographique entraîne une hausse dans la demande de biens. Si le marché offre assez pour subvenir à la demande, il y aura une augmentation de la consommation. Inversement, une demande plus élevée que l'offre entraînera une augmentation de la production pour satisfaire le marché. Cette croissance de la production aura un effet négatif sur l'extraction des matériaux, car les ressources naturelles de notre planète sont limitées (Association pour le recyclage des électroniques [ARPE], 2016; ieddec, s. d.). Par exemple, le pétrole extrait pour permettre les déplacements par véhicules s'épuisera. Aussi, les métaux tels que l'aluminium, le cuivre, l'étain, le plomb, etc. utilisé dans la conception d'appareils électroniques tendent vers la raréfaction. (Association pour le recyclage des électroniques [ARPE], 2016; ieddec, s. d.) Le modèle tel qu'on le connaît accélère cette consommation de ressource et précipite notre société vers une pénurie de matières premières. De plus, des limites physiques et sociales peuvent entrer en ligne de compte. Par exemple, la pénurie de ressources naturelles peut entraîner des conflits armés ou non au sein des pays qui possèdent les ressources voulues. (ieddec, s. d.) Ainsi, le modèle linéaire tel qu'on le connaît n'est pas viable à long terme et nécessite des ajustements ou une modification radicale pour ne pas atteindre le point de non-retour.

2.7 Initiatives

Le Québec effectue ses premiers pas vers l'EC. Certains pays, comme le Japon, la Chine, l'Allemagne et les Pays-Bas, sont plutôt proactifs en ce qui concerne le sujet (CPQ, 2018). Toutefois, où en est le Québec? Cette section présentera tout d'abord les principaux outils mis en place dans la province pour appuyer des changements d'ordre économique. Par la suite, les différentes démarches législatives, fiscales et monétaires seront élaborées. Pour finir, des exemples d'entreprises qui ont entamé des démarches en ce sens seront mis de l'avant.

2.7.1 Outils qui appuient l'économie circulaire au Québec

Trois outils principaux sont mis en place au Québec pour permettre au gouvernement de poser des actions en lien avec le développement durable et l'EC. Le premier outil implanté par le gouvernement provincial est la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (PQGMR) dont découle un plan d'action 2011-2015. Le second est la stratégie de développement durable 2015-2020, qui lui aussi possède un plan d'action qui vise à le mettre en œuvre. (MELCC s. d.) Le dernier outil mis à la disposition des entreprises québécoises est une plateforme de partage d'information relative à l'EC. (Centre international de

ressources et d'innovation pour le développement durable et l'institut de l'EC, 2015 ; RECYC-QUÉBEC, 2018l)

La PQGMR a pour but d'initier le virage vers une économie verte. Ce but ne peut être atteint sans la diminution du gaspillage, la récupération et la valorisation des matières consommées. Par conséquent, le seul résidu qui devrait être enfoui est le résidu ultime, qui est donc exempt de matières valorisables ou récupérables.

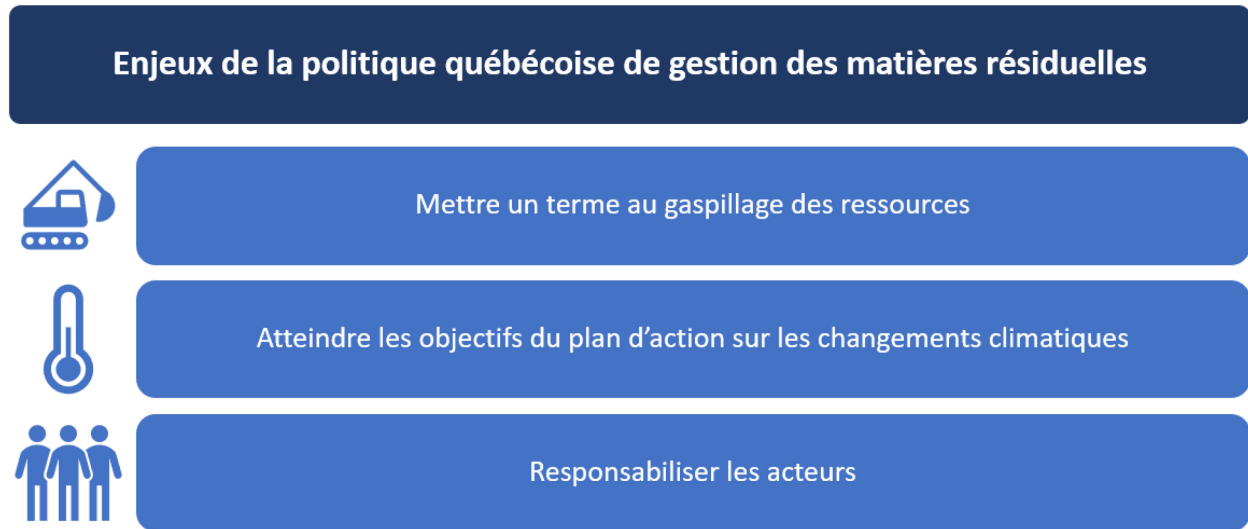


Figure 2.3 Enjeux de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (inspiré de : MELCC, s. d.)

Bien sûr, le gouvernement québécois y voit un avantage potentiel. (MELCC, s. d.) En effet, la valorisation des résidus alimentaires et la récupération des matières non désuètes permettent la production de biens et d'énergie post-consommation. Le gouvernement provincial a ainsi répertorié trois enjeux présents dans la réalité québécoise. La figure 2.3 met en lumière les trois enjeux de la réalité québécoise en ce qui a trait à la gestion des matières résiduelles. (MELCC, s. d.) Quant à lui, le plan d'action quinquennal poursuit cinq objectifs dans le but d'appliquer la PQGMR. Le premier vise une diminution de la quantité de matières résiduelles dans les foyers québécois. En 2008, la quantité de matières résiduelles produites était de 810kg par habitant par année. Le plan d'action vise une diminution de 110kg ce qui réduirait la production à 700kg par habitant par an. Les quatre objectifs suivants visent une augmentation du taux de récupération de certains produits. Le secteur résidentiel serait visé par un taux de détournement des matières recyclables des sites d'enfouissement qui devrait atteindre 70 %, alors que les matières organiques devraient représenter un taux de valorisation de 60 %. Dans le même ordre d'idée, le secteur de la construction aurait un rôle à jouer dans la récupération de 80 % des résidus d'asphalte, de béton et de

brique. Aussi, les résidus de construction, rénovation et démolition (CRD) devraient être triés à la source à hauteur de 70 %.



Figure 2.4 Stratégies du plan d'action 2011-2015 de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (inspiré de : MELCC, s. d.)

Ces résidus de CRD sont principalement des matériaux tels que le bois, la céramique et la pierre. La figure 2.4 permet de bien imaginer les stratégies adoptées par le gouvernement pour atteindre les cinq objectifs du plan d'action. (MELCC, s. d.)

Le deuxième outil de base mis en place par le gouvernement provincial est la stratégie de développement durable 2015-2020.



Figure 2.5 Enjeux de la stratégie de développement durable 2015-2020 (inspiré de : MELCC, 2015)

Cette stratégie découle de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) qui incite les hautes institutions à mettre en place des outils concrets pour réduire l'impact environnemental des Québécois. La première mouture de cet outil a été créée pour couvrir la période qui s'étend de 2008-2013. Le gouvernement a par la suite prolongé cette stratégie jusqu'à la sortie de la seconde version en 2015. La stratégie actuellement

en place présente sept enjeux, qui sont présentés à la figure 2.5, ainsi que 8 orientations et 27 objectifs qui mettent en place une gestion des affaires publiques plus en cohérence avec le développement durable.

Les objectifs poursuivis par la stratégie couvrent différentes sphères du développement durable. En effet, la stratégie a pour objectif d'engendrer des changements au sein des modèles d'affaires pour qu'ils soient plus en cohérence avec l'EC et le développement durable. De plus, les ressources naturelles font partie intégrante des objectifs du gouvernement. Les objectifs visent, entre autres, une meilleure gestion des ressources naturelles au sein de la province.



Figure 2.6 Les huit orientations du plan d'action 2015-2020 de la stratégie de développement durable
(inspiré de : Institut National de Santé Publique du Québec [INSPQ], 2016)

Pour finir, le gouvernement veut partager les connaissances acquises par les différents pays pour faciliter le changement. Aussi, cette stratégie s'applique autant aux citoyens de la province qu'au gouvernement en repensant leurs façons d'agir. Par exemple, le partage des connaissances de façon latérale permet d'éviter que les connaissances acquises ne restent qu'au sein d'un seul ministère. Aussi, le travail main dans la main avec les organismes permet de mieux orienter leurs actions et de favoriser les changements

collectifs. En résumé, plusieurs enjeux sont soulevés au sein de cette stratégie ce qui démontre une volonté du gouvernement québécois d'assurer le caractère indissociable de la gouvernance et du développement durable dans une optique de changement. (MELCC, 2015) Cette stratégie a mené à l'élaboration d'un plan d'action qui couvre la période 2015-2020. Les actions proposées dans le plan permettent de renforcer le lien entre le développement durable et la lutte aux changements climatiques, car ces deux concepts vont de pairs. Le plan possède 8 orientations, présentées à la figure 2.6, qui visent principalement le gouvernement et ses actions, mais aussi les organismes qui gravitent autour. Ces orientations sont basées sur celles de la stratégie de développement durable pour en maintenir la cohérence. Ainsi, les actions peuvent prendre une envergure locale, par un changement des pratiques internes des ministères, mais aussi à plus grande échelle par le fait de repenser les projets d'infrastructures et d'énergie renouvelables. Les principaux objectifs du plan d'action sont l'inclusivité des communautés autochtones et l'aide aux entreprises par le biais d'un partage de l'expertise et des expériences. (MELCC, 2018b)

Le troisième et dernier outil mis à la disposition des entreprises et experts québécois est une plateforme de partage d'information et d'expérience (Centre international de ressources et d'innovation pour le développement durable et l'institut de l'économie circulaire, 2015 ; RECYC-QUÉBEC, 2018I). Le gouvernement du Québec a mis sur pied un partenariat entre le ministère environnemental de la France et leurs équivalents québécois (RECYC-QUÉBEC, 2018I). Ce partenariat permettra au Québec de se doter d'une plateforme qui permet d'encourager l'EC. Cette plateforme est déjà en fonctionnelle pour certaines régions françaises. Toutefois, l'outil serait adapté et mis à la disposition des citoyens, entreprises, organismes et experts québécois exclusivement. En contrepartie, une plateforme internationale sera mise en place dans le but de partager les savoirs entre la France et le Québec. Cet outil aura pour principal objectif d'accélérer la transition vers l'EC par le biais d'un transfert de savoir et d'expérience acquis par les acteurs et les experts dans leurs domaines. (RECYC-QUÉBEC, 2018I) Dans le même sens, cet outil aura pour but de valoriser les initiatives précurseurs. (Centre international de ressources et d'innovation pour le développement durable et l'institut de l'économie circulaire, 2015) De plus, cette plateforme permet un maillage entre divers acteurs du même domaine d'expertise. Cette plateforme est soutenue par sept organismes influents au Québec. Toutefois, cet outil est limité par deux caractéristiques. (RECYC-QUÉBEC, 2018I) La plateforme est limitée au secteur d'activité auquel l'entreprise ou l'organisme participe et fait office de blocage pour les projets multi-acteurs intersectoriel. (Centre international de ressources et d'innovation pour le développement durable et l'institut de l'économie circulaire, 2015)

2.7.2 Initiatives du gouvernement du Québec

Plusieurs outils ont été établis par le gouvernement provincial en vue de favoriser une saine gestion des matières résiduelles et le virage vers une économie verte. Les cinq outils mis en place visent la réglementation, la gestion environnementale, les standards de l'industrie, la fiscalité des entreprises, le soutien aux entreprises et le financement.

Tableau 2.2 Règlements de fin de vie des produits et les objectifs poursuivis (inspiré de : CPQ, 2018)

Nom du règlement	Objectifs
Régime de compensation pour la collecte sélective	<ul style="list-style-type: none">• Obliger les entreprises qui produisent des contenants, emballages et imprimés à participer à un fond environnemental• Permettre aux municipalités de mettre en place et gérer un programme de collecte sélective
Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles	<ul style="list-style-type: none">• Diminution des matières éliminées• Augmentation du taux de valorisation et de recyclage
Règlement sur la récupération et valorisation des produits par les entreprises	<ul style="list-style-type: none">• Responsabiliser les entreprises• Inciter les entreprises à créer leurs propres programmes de récupération et de valorisation de leurs produits• Inciter les entreprises à adhérer à un programme préexistant s'ils ne veulent pas créer leurs programmes

Premièrement, le gouvernement du Québec a instauré des règlements qui concernent la fin de vie des produits. Le tableau 2.2 présente les différents règlements mis en place ainsi que les objectifs visés par le gouvernement. Il est donc possible de voir que les objectifs sont en concordance, car ils visent une diminution de la quantité de matières qui sont envoyées à l'élimination. De plus, il prévoit un régime de compensation qui permet aux municipalités, collecteurs et centres de tri de mener à bien les objectifs des règlements de fin de vie. (CPQ, 2018)

Deuxièmement, le gouvernement a mis en place des outils qui favorisent la gestion environnementale. Le principal exemple est la politique énergétique de 2030. Cette politique a pour but d'orienter les actions du gouvernement pour diminuer les émissions de gaz à effets de serre. Pour y arriver, il faut

prioritairement passer par une augmentation de l'efficacité énergétique. Ainsi, le gouvernement vise une augmentation des sources d'énergies renouvelables et de la bio énergie. (CPQ, 2018)

Troisièmement, les standards ont été modifiés en vue de satisfaire la politique énergétique de 2030. Ainsi, comme mentionné précédemment, l'efficacité énergétique des appareils devra être accrue en vue de diminuer leurs consommations de ressources. Pour y parvenir, il faut d'abord étudier l'efficacité énergétique des produits mis en marché et ce, autant pour les appareils qui fonctionnent à l'électricité qu'aux hydrocarbures. Cette étude permettra de faire le point sur le rendement énergétique des appareils et d'éventuellement instaurer une norme en ce qui concerne l'efficacité des produits. (CPQ, 2018)

Tableau 2.3 Outils mis en place par le gouvernement et son fonctionnement pour favoriser l'économie circulaire (inspiré de : CPQ, 2018)

Outils	Fonctionnement
Marché du carbone	<ul style="list-style-type: none"> • Vise les entreprises qui produisent plus de 25 000 tonnes de gaz à effets de serre par an • Les entreprises qui produisent moins de 25 000 tonnes peuvent contribuer sur une base volontaire • Émission de compensation pour les émissions de gaz à effets de serre qui vont au : <ul style="list-style-type: none"> ○ Fond vert ○ Plan d'action
Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination des matières résiduelles	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution des matières résiduelles éliminées • Augmentation de la durée de vie des sites d'enfouissement • Redevance sous forme de subvention pour les municipalités

Quatrièmement, la fiscalité joue un rôle primordial dans le changement des façons de faire. C'est pourquoi le gouvernement a mis en place plusieurs programmes qui permettent de taxer les entreprises polluantes. Ainsi, comme présenté au tableau 2.3, le marché du carbone a pour but principal de taxer les entreprises émettrices de gaz à effets de serre afin de financer les actions du Fond vert. (CPQ, 2018) De plus, le gouvernement fédéral a mis en place un règlement qui vise la diminution de l'enfouissement des matières. Pour y parvenir, le gouvernement oblige tout organisme qui veut enfouir des matières à payer le juste prix pour y arriver. Aussi, le règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination des matières résiduelles a pour but de récompenser les municipalités qui ont un taux d'enfouissement moindre. Ainsi, elles peuvent

recevoir des subventions pour financer la gestion des matières résiduelles en vue d'être plus efficaces. (CPQ, 2018)

Tableau 2.4 Organismes qui favorisent le changement vers l'économie circulaire (inspiré de : CPQ, 2018)

Organisme	Fonctionnement
Fond vert	<ul style="list-style-type: none"> • Financement pour la protection de l'environnement et la préservation de la biodiversité • Financement nécessaire à partir de diverses sources <ul style="list-style-type: none"> ○ Marché du Carbone ○ Redevance pour l'élimination des matières résiduelles ○ Redevance sur l'utilisation de l'eau potable
RECYC-QUÉBEC	<ul style="list-style-type: none"> • Financement par appel de proposition <ul style="list-style-type: none"> ○ Trouver des débouchés pour les matières résiduelles ○ Soutenir les initiatives ○ Transition vers l'EC
Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTEI)	<ul style="list-style-type: none"> • Accompagnement pour le développement de symbiose industrielle • Création d'outils pour faciliter le passage à l'EC

Cinquièmement, le gouvernement a mis sur pied un soutien financier pour les entreprises. Tel que mentionné dans le tableau 2.4, le Fond vert, RECYC-QUÉBEC et le centre de transfert technologique en écologie industrielle sont des entités créées par le gouvernement, et ce, dans divers buts. Le Fond vert a pour principale action de financer les municipalités dans les actions environnementales, plus précisément dans la gestion des matières résiduelles pour le cas présenté dans cet essai. Quant à lui, RECYC-QUÉBEC vient surtout en support pour les municipalités et les entreprises. (CPQ, 2018) Ainsi, l'organisme permet une meilleure gestion des matières résiduelles, et ce autant au niveau résidentiel que commercial. Aussi, le CTTEI permet d'aider le virage vers l'EC en développant des applications et des façons de partager l'information acquise. (CPQ, 2018) Par exemple, une entreprise pourra proposer des matériaux qu'elle n'utilise plus alors qu'une autre pourra communiquer avec elle en vue de les acquérir. Ces outils seront primordiaux pour effectuer le passage à l'EC, car ils faciliteront leur transition (CPQ, 2018).

2.7.3 Entreprises qui ont mis en place des actions liées à l'économie circulaire

Au Québec, plusieurs entreprises ont mis sur pied une démarche de développement durable ou d'EC. Dans cette section, quatre de ces exemples seront présentés. Chacun est associé à un concept d'EC. Ainsi, des exemples concrets des concepts présentés à la section 2.2 seront exposés.

Premièrement, l'entreprise Soleno & Soleno, division recyclage, se démarque par sa démarche de symbiose industrielle autant à l'interne qu'à l'externe. En effet, cette entreprise qui produit des tuyaux de polyéthylène haute densité pour les infrastructures en tout genre bénéficie d'un partenariat avec les centres de tri à proximité. Ainsi son apport en polyéthylène haute densité est assuré, car les centres de tri ne sont pas en mesure de le recycler et doivent donc s'en départir. Les pièces de polyéthylène sont donc lavées et remises sous forme de granule pour être ensuite revendues à l'entreprise qui l'utilise comme matière première. Cette situation permet à l'entreprise d'augmenter son autonomie, par un apport constant en matières premières moins dispendieuses. En résumé, l'entreprise a mis en place la symbiose industrielle pour réduire sa dépendance aux matières premières extraites et réduire les coûts d'approvisionnement. (CPQ, 2018)

Deuxièmement, la mise en place de réusinage et de reconditionnement au sein de l'entreprise, Piscines et spas Poséidon, a permis d'entamer une démarche d'EC. L'entreprise offre l'entretien et la réparation des spas et piscines lors de la saison estivale. Toutefois, lors de la baisse de demande en hiver, l'entreprise utilise son expertise pour effectuer le reconditionnement et le réusinage des spas usagés. Cette versatilité leur permet de faire face à la baisse de la demande. Ils ont alors plus de facilité à faire de la rétention de personnel qualifié. Aussi, le reconditionnement des appareils permet de diminuer la quantité de spas qui se retrouvent à l'enfouissement tout en offrant aux consommateurs des spas à moindres coûts. De plus, ces appareils sont mis à la fine pointe de la technologie lorsqu'ils sont remis à neuf. Ils sont alors moins énergivores. En résumé, l'entreprise a entrepris de reconditionner et de réusiner les spas pour maintenir les employés en poste, diminuer le taux d'enfouissement pour cet appareil et en faire profiter le consommateur. (CPQ, 2018)

Troisièmement, l'entreprise AutoPartage, comme son nom l'indique, se concentre sur la mise en place de véhicules disponibles pour l'ensemble de ses clients. Ainsi, un véhicule peut être loué à un endroit au sein de la municipalité et servir à transporter le client jusqu'au point d'arrivée. Le client ne paie qu'en fonction de son utilisation. Le client a alors tous les avantages d'une automobile personnelle, sans les désavantages qu'entraîne la possession de cette dernière. En conséquence, le client n'a pas besoin de mettre de

l'essence ou de payer pour les entretiens qui sont nécessaires avec l'achat d'une voiture personnelle. L'entreprise se concentre alors dans l'économie de fonctionnalité. Elle permet aux usagers d'avoir un service sans posséder l'item qui est nécessaire pour y arriver. Ce type d'économie permet de réduire la quantité de GES émis, car il retire plusieurs véhicules de la route. Les principaux enjeux pour cette entreprise sont la densité de la population, la réglementation et la visibilité de l'entreprise. En résumé, l'entreprise pratique l'économie de fonctionnalité qui permet de réduire le nombre de véhicules produits. (CPQ, 2018)

Quatrièmement, le centre de transfert technologique en écologie industrielle permet à plusieurs entreprises de bénéficier de conseils pratiques et de l'expertise des employés. Cette entreprise a pour principal but de favoriser un virage technologique qui va dans le sens de l'EC. Ils aident les entreprises à modifier leurs modèles d'affaires ou leurs productions en vue de minimiser les pertes et rentabiliser les résidus produits. La symbiose industrielle est au cœur de cette entreprise. Les employés du centre développent entre autres des plateformes pour partager l'offre et la demande en produits pour les entreprises. Ainsi, il est possible de favoriser le maillage entre les entreprises pour favoriser le transfert des matières inutilisées. Toutefois, l'entreprise fait face à des enjeux importants. Tout d'abord, les dirigeants d'entreprises jugent nécessaire d'établir un lien de confiance entre vendeurs et acheteurs de matières. De plus, certaines matières ne peuvent être vendues ou achetées, car elles ne correspondent pas aux normes en vigueur pour la production d'un produit. Cette situation peut engendrer des difficultés dans le transfert des matières. Pour finir, un manque d'incitatif financier est en défaveur de la mise en place de symbiose industrielle. En résumé, le centre de transfert technologique en écologie industrielle est principalement présent pour accompagner les entreprises dans leurs démarches de développement durable et d'EC. (CPQ, 2018)

3. L'EXEMPLE DE LA COLOMBIE BRITANNIQUE

Le modèle de collecte sélective de la Colombie-Britannique ressemble à celui du Québec. Les notions de RÉP, de financement de la collecte et la présence d'un organisme qui assure le financement de la collecte, sont aussi présentes dans le modèle québécois (Multi Material BC, 2016, Recycle BC, 2019). Toutefois, l'organisme à but non lucratif (OBNL) qui assure le financement de la collecte sélective en Colombie-Britannique, Recycle BC, assure la coordination et la gestion du système de collecte pour les emballages et les imprimés, et ce de la résidence des citoyens à la vente des matières. L'organisme est alors imputable en cas d'inefficacité de la collecte sélective. (Multi Material BC, 2016) Au cours de cette section, le modèle de la Colombie-Britannique sera présenté de façon à bien comprendre les tenants et aboutissants du modèle. Il sera d'abord question des objectifs poursuivis par l'organisme Recycle BC. Par la suite, les critères de sélection et les responsabilités des parties sélectionnées pour effectuer la collecte, le tri et la vente des matières seront mis de l'avant. Aussi, les matières acceptées et refusées seront présentées pour bien comprendre le fonctionnement de la collecte. Ensuite, les critères pour déterminer quels organismes devront ou non financer la collecte sélective ainsi que l'utilisation de ces fonds seront établis. Pour finir, les informations qui doivent être transmises au gouvernement de la Colombie-Britannique seront listées.

3.1 Objectifs du programme

La collecte sélective est mise en place et gérée par un OBNL nommé Recycle BC, anciennement Multi Material BC (Recycle BC, 2019). L'organisme a pour responsabilité d'assurer la coordination du service de collecte de la résidence jusqu'à la vente des matières (Multi Material BC, 2016). De plus, Recycle BC doit assurer la sensibilisation et encourager la participation des citoyens. Pour finir, l'organisme doit informer les citoyens sur l'existence du programme ainsi que ses objectifs. Le programme de financement de la collecte sélective et l'organisme poursuivent plusieurs buts. (Multi Material BC, 2016)

Premièrement, Recycle BC se concentre sur les résultats de la collecte sélective. Il tente donc de trouver les contrats les moins coûteux, mais dont en résulte des matières triées de meilleure qualité destinées à la revente. L'organisme met ainsi l'accent sur l'efficacité de la collecte, le taux de récupération, la qualité du service et la diminution de la complexité pour les résidents. (Multi Material BC, 2016)

Deuxièmement, l'organisme tend à favoriser l'amélioration continue du programme. Cette stratégie est possible grâce à des incitatifs économiques pour favoriser le changement. Les incitatifs financiers permettent par le fait même d'encourager l'innovation en vue de favoriser des produits écoresponsables

et la recherche de débouchés pour les matières présente dans la collecte sélective. (Multi Material BC, 2016)

3.2 Rôle des parties prenantes

La collecte sélective en Colombie-Britannique fait appel à trois parties prenantes importantes, en excluant l'organisme Recycle BC, soit les producteurs, le gouvernement provincial et les municipalités (Ministry of Environment, 2012). Les producteurs ont pour rôle de déterminer et constituer l'organisme qui régulera la collecte sélective et qui représentera les producteurs. Les producteurs financent aussi la collecte sélective, comme c'est le cas au Québec. Quant à lui, le gouvernement provincial a pour objectif de s'assurer que les normes émises par le gouvernement fédéral soient rencontrées. Pour finir, la municipalité a un rôle de consultation. Toutefois, elle peut être mise à contribution pour fournir des informations sur les lieux de tri et d'entreposage des matières, mais peut aussi être appelé à effectuer la collecte sélective. (Ministry of Environment, 2012)

3.3 Matières acceptées

La collecte organisée par Recycle BC ne permet pas la récupération de l'ensemble des matières recyclables (Multi Material BC, 2016). Cette collecte permet d'assurer la récupération et la saine gestion des emballages et des imprimés. Les matières sont recueillies séparément de façon à diminuer la contamination et par le fait même augmenter la qualité des matières vendues. Les autres matières peuvent être déposées dans des points de dépôts officiels tels que des commerces. Par exemple, les sacs de plastique sont récupérés dans les commerces participants. Comme au Québec, les bouteilles en verre peuvent être ramenées dans les points de dépôts officiels en vue de récupérer l'argent de la consigne. Les matières particulières telles que les emballages de sucres ne sont pas recyclables. Toutefois, ces emballages font l'objet de recherche en vue de trouver des débouchés pour ces matières. (Multi Material BC, 2016)

3.4 Sélection des organismes de collectes et de tri des matières

Recycle BC est responsable de la collecte sélective de la résidence jusqu'à la vente des matières (Multi Material BC, 2016, Recycle BC, 2019). Cette responsabilité inclut aussi le choix des méthodes d'opérationnalisation. L'organisme doit déterminer s'ils font appel aux municipalités, à un organisme privé ou à but non lucratif ou s'ils effectuent eux-mêmes la collecte. (Multi Material BC, 2016, Recycle BC, 2019) Toutefois, l'entité choisie pour effectuer la collecte ou le tri et la vente peut faire appel à un sous-traitant

en fonction de son expertise ou toute autre raison valable. Toutefois, l'organisme choisi par Recycle BC est imputable des choix et des méthodes de ses sous-traitants. Les collecteurs et les centres de tri sont sélectionnés selon des critères rigoureux. Toutefois, ces critères ne sont pas les uniques repères qu'utilise Recycle BC pour sélectionner un organisme. Toutes informations supplémentaires jugées pertinentes dans le choix du candidat peuvent être prises en compte. (Multi Material BC, 2016)

Les fournisseurs de services pour le tri et la vente des matières sont choisis en fonction de six critères qui assurent des standards de qualité et d'efficacité. Les critères sont :

- le prix;
- la localisation;
- la capacité;
- la compétence;
- la présence de contact et de débouchés pour les matières à vendre;
- le montant prévu par tonnes de matières vendues.

Il est aussi possible que Recycle BC y ajoute des critères qui concernent la destination finale des matières vendues. Ces données incluent la localisation de l'acheteur et son nom d'entreprise. De plus, lorsqu'un fournisseur de service est sélectionné, il s'expose à des audits potentiels de la part de Recycle BC pour s'assurer qu'il respecte bien les normes établies. (Multi Material BC, 2016)

Lors du contrat, les fournisseurs de service choisis par Recycle BC doivent transmettre certaines informations en vue d'assurer la transparence du programme. L'organisme mandaté pour effectuer la collecte doit fournir les informations suivantes :

- la quantité de résidences à desservir en fonction de leur rôle à l'évaluation municipale (résidence unifamiliale, multilogements, commerce, etc.);
- la quantité de multilogements desservis par des points de dépôts centraux pour le quartier;
- la quantité de résidences unifamiliales desservies par point de dépôts centraux pour le quartier;
- le poids des matières, en tonnes, collecté;
- le poids des matières, en tonnes, transféré aux centres de tri.

Les informations fournies par le collecteur permettent de dresser un portrait du territoire desservi et aussi d'assurer la transparence au niveau des données fournies par le collecteur et le centre de tri. (Multi

Material BC, 2016) Le centre de tri doit ainsi lui aussi transmettre des données importantes à Recycle BC. Les données transmises par l'organisme responsable du tri, et de la vente des matières, sont :

- le poids des matières, en tonnes, reçu par le centre de tri de la part des collecteurs;
- le poids des matières, en tonnes, transféré ou vendu à d'autres organismes;
- le nom et la destination des acheteurs;
- le montant d'argent reçu pour cette transaction;
- le taux de rejet;
- le nom et la destination des acquéreurs pour les rejets du centre de tri.

Ces données permettent à Recycle BC de connaître l'ensemble des acquéreurs et le taux de vente international. Ces données sont cruciales pour que Recycle BC joue bien le rôle qui lui est octroyé, soit assuré l'efficacité, l'efficience, la transparence et le bon fonctionnement général de la collecte. (Multi Material BC, 2016)

En résumé, Recycle BC octroie les contrats de collecte et de tri en fonction de critères bien établis, mais peut toutefois déroger à ceux-ci si une information pertinente lui est transmise sur l'entreprise. Recycle BC est responsable de l'ensemble des actions et processus entrepris, et ce de la collecte jusqu'à la vente en passant par la gestion des plaintes. Les fournisseurs de services sélectionnés s'engagent à rendre des comptes par l'entremise de données précises qui assurent un suivi sur le processus de collecte et de tri tout en assurant la transparence du programme. (Multi Material BC, 2016)

3.5 Organismes qui participent au financement de la collecte

Le mode de financement de la collecte sélective en Colombie-Britannique s'apparente à celui du Québec. Comme mentionné précédemment, le financement de la collecte sélective est géré par un OBNL, l'équivalent de Éco Entreprises Québec (ÉEQ) (Multi Material BC, 2016). Les producteurs doivent, comme au Québec, financer la collecte sélective. Toutefois, en Colombie-Britannique, il existe trois catégories d'entreprises qui financent la collecte. L'adhérence au programme de Recycle BC amène les entreprises à financer l'administration de l'organisme, le volet sensibilisation et éducation des citoyens et l'opérationnalisation de la collecte et du tri. (Multi Material BC, 2016)

Premièrement, toutes entreprises qui décident volontairement de participer au financement de la collecte sélective sont les bienvenues. (Multi Material BC, 2016) Ainsi, si une entreprise n'est pas visée par le financement, mais décide de défrayer les coûts liés à son impact environnemental il est droit de le faire.

Deuxièmement, les producteurs d'emballage et d'imprimés recyclables doivent obligatoirement adhérer au programme et ainsi financer la collecte sélective. Cette obligation provient de la RÉP qui affirment que les producteurs doivent payer pour financer le processus de tri et de vente des matières. (Multi Material BC, 2016)

Troisièmement, comme pour les producteurs d'emballages et d'imprimés recyclables, ceux qui produisent des matières non recyclables doivent financer la collecte sélective. La grande différence entre les deux premiers et les producteurs d'emballages et d'imprimés non recyclables est que l'argent fourni par ces entreprises contribue en plus à la recherche et au développement de débouchés pour les emballages ou imprimés qui sont actuellement non recyclables. (Multi Material BC, 2016)

En résumé, trois types d'entreprises financent la collecte sélective en Colombie-Britannique, les entreprises qui décident volontairement de participer au financement de Recycle BC, les entreprises productrices d'emballages et d'imprimés recyclables et les entreprises productrices d'emballages et d'imprimés non recyclables. (Multi Material BC, 2016)

3.6 Informations à transmettre au gouvernement provincial

Plusieurs informations sont à transmettre au gouvernement en vue d'assurer une transparence, mais aussi de prouver la conformité du système de recyclage (Ministry of Environment, 2012). Le système doit atteindre des objectifs, tels qu'un taux de recyclage de 75 %, et Recycle BC doit démontrer l'atteinte de ces critères. Les informations à transmettre au gouvernement fédéral sont :

- le taux de recyclage;
- les informations sur les outils de sensibilisation et d'éducation ainsi que les stratégies employées pour mettre en place ces outils;
- les informations et les statistiques qui concernent le traitement des matières (localisation, nombre d'établissements, etc.);
- les efforts mis en place par les producteurs pour diminuer l'impact environnemental de leurs emballages et imprimés;
- Les informations financières qui concernent entre autres la vente des matières et les montants reçus en retour.

La transmission de ces données est donc une obligation émise par le gouvernement pour faire le point sur l'atteinte des objectifs de recyclage. (Ministry of Environment, 2012)

4. PORTRAIT DES CENTRES DE TRI QUÉBÉCOIS

Les centres de tri au Québec fonctionnent de façon indépendante ou sous forme d'alliance lorsqu'un propriétaire possède plus d'un centre de tri. Toutefois, la présente section portera sur le fonctionnement général des centres de tri au Québec. Le portrait législatif et politique sera présenté pour cerner les règles à respecter, mais aussi les parties prenantes impliquées. Ensuite, le portrait technique et financier sera brossé en vue de bien comprendre comment les centres de tri s'opérationnalisent et se financent. Pour finir, un portrait statistique et qualitatif sera présenté pour bien comprendre ce qui ressort de cette opération qu'est le tri.

4.1 Portrait législatif

Plusieurs points législatifs sont à présenter en ce qui concerne les centres de tri. Les normes importantes à respecter sont séparées en cinq catégories. Il sera question, dans l'ordre, des critères préalables à prendre en compte avant l'implantation du dit centre, des généralités relatives à l'implantation du centre et les normes en ce qui concerne l'aménagement du site. Pour finir, les rejets et les nuisances seront abordés pour connaître tous les tenants et aboutissants potentiels lors de l'exploitation de ce type d'entreprise.

4.1.1 Critères préalables à l'implantation

Lorsqu'une entreprise entrevoit la possibilité d'établir un centre de tri au sein d'une ville, il y a plusieurs points à prendre en compte (MELCC, 2016).

Pour opérer, un centre de tri, l'entrepreneur doit démontrer que son centre de tri respecte les critères, émit par le MELCC, présenté à la figure 4.1 (MELCC, 2016). Ainsi, il est nécessaire que l'entreprise respecte l'environnement et les activités qui sont prévus lors de l'implantation d'un centre de tri. Aussi, en fonction du choix d'équipements et de méthode de séparation des matières, certaines demandes de certificat d'autorisation sont nécessaires en amont du début des activités par l'entreprise. Par exemple, si l'entreprise veut installer un dépoussiéreur ou rejeter ses eaux usées dans l'égout pluvial, il faut demander des autorisations supplémentaires au gouvernement du Québec. (MELCC, 2016)

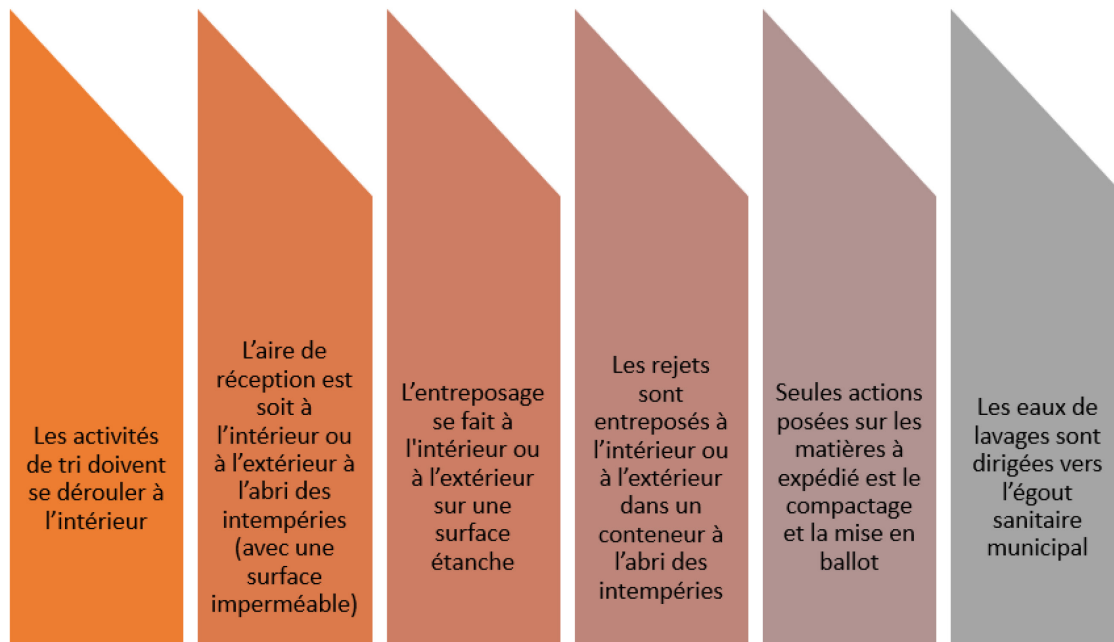


Figure 4.1 Critères dont l'entreprise doit démontrer le respect avant le début des activités de tri
(inspiré de : MELCC, 2016)

De plus, en toute logique le centre de tri doit s'implanter dans une zone prévue à cet effet au sein de la municipalité. Le centre de tri doit alors s'installer dans une zone industrielle. (MELCC, 2016)

4.1.2 Généralités

Plusieurs généralités doivent être connues des opérateurs de centre de tri. Tout d'abord, les matières refusées par les centres de tri québécois sont régies par le MELCC. La figure 4.2 montre les matières qui sont acceptées et refusées dans les centres de tri québécois. (MELCC, 2016) Les matières refusées par le MELCC sont alors gérées comme des rejets et envoyés à l'enfouissement selon les modalités qui seront présentées à la section 4.1.4. (MELCC, 2016)

Ensuite, le MELCC exige que certaines données lui soient transmises. C'est pourquoi, les matières résiduelles doivent être pesées à chaque entrée et sortie des véhicules de transport. Ces données doivent répertorier le poids, la provenance et la date pour l'entrée des matières. Les données de sorties, quant à elles, doivent contenir des informations en ce qui concerne le poids, la date, le type de matière et la destination (MELCC, 2016). Ces données doivent être inscrites dans un registre en vue de produire un bilan annuel qui devra être transmis au Centre de contrôle environnemental du Québec. (MELCC, 2016) Le centre de contrôle a pour but d'assurer la conformité des activités qui peuvent être dommageables à

l'environnement, comme les centres de tri (MELCC, 2018a). De plus, le registre doit contenir l'historique des données d'entrée et de sortie des matières au cours des deux dernières années.



Figure 4.2 Matières acceptées et refusées par les centres de tri québécois définies par le MELCC (inspiré de : MELCC, 2016)

Ce registre doit demeurer sur le lieu de l'entreprise et être disponible en toute occasion si le MELCC demande à le consulter. Dans le même ordre d'idée, dans le but de produire un bilan et un registre qui contient des données fiables, le centre de tri doit s'assurer que la balance utilisée soit calibrée. (MELCC, 2016)

4.1.3 Aménagement des lieux

L'aménagement des lieux de tri est assujéti à certaines normes d'aménagement établies par le MELCC.

Premièrement, la bâtisse doit se situer à une distance minimale des prises d'eau et ce en fonction de type, lac, rivières, etc (MELCC, 2016). Par exemple, le bâtiment doit être à une distance de plus de 60 mètres de la ligne des hautes eaux d'un cours d'eau. L'ensemble des distances sont répertoriées dans le document :

Lignes directrices pour l'encadrement des activités de valorisation de matières résiduelles – écocentres, centre de transfert, stockage et centre de tri. (MELCC, 2016)

Deuxièmement, un affichage bien défini doit être mis en place. En effet, le site doit posséder une affiche, visible de toutes personnes à proximité du site. L'affiche doit indiquer la nature des activités visées par le site de tri, les coordonnées de l'entreprise et les heures d'ouverture des lieux. Qui plus est, le site doit être protégé contre les entrées sans permission. Le site doit alors être clôturé de façon à restreindre l'accès au site pour les visiteurs inopportuns. (MELCC, 2016)

Troisièmement, comme mentionné dans les critères préalables à considérer avant l'implantation d'un centre de tri, l'ensemble des matières doivent se retrouver à l'abri des intempéries. Toutefois, s'il advenait que des matières doivent être entreposées à l'extérieur, les matières accumulées ne pourraient dépasser une hauteur maximale fixée à cinq mètres. (MELCC, 2016)

En résumé, le centre de tri doit contenir un affichage adéquat et respecter des normes d'entreposage et de construction strictes.

4.1.4 Rejets

Plusieurs rejets peuvent être produits par le centre de tri. Ces rejets doivent respecter certains standards.

Tableau 4.1 Valeurs limites à respecter pour chaque composante présente dans les eaux de lavage (tiré de : MELCC, 2016)

Paramètres	Valeurs limites
Azote ammoniacal (exprimé en N)	25 mg/l
Composés phénoliques	0,050 mg/l
Demande biochimique en oxygène (DBO ₅)	30 mg/l
Matières en suspensions	30 mg/l
pH	Supérieur à 6, mais inférieur à 9,5
Sulfures totaux	1 mg/l

Premièrement, les rejets de matières doivent être transférés vers un lieu d'enfouissement au fur et à mesure de leurs accumulations dans la zone d'entreposage. Ces rejets doivent être mis dans des conteneurs qui fournissent une protection aux matières contre les intempéries. De plus, comme mentionné à la section 4.1.2, les rejets devront être pesés pour être inscrits aux registres sous la section sortie des matières. (MELCC, 2016)

Deuxièmement, les rejets ne sont pas toujours des matières triées. Ainsi, les eaux de lavages sont considérées comme de rejets et sont régis par le MELCC. Le premier cas de figure à considérer est la présence de matières exposées aux intempéries dans un lieu d'entreposage externe. (MELCC, 2016) Il est de la responsabilité du gestionnaire de s'assurer que le lieu d'entreposage externe soit muni d'équipement pour capter les eaux de lavages ainsi que d'une surface imperméable qui dirige ces eaux vers les équipements appropriés. Le second cas de figure représente les normes à respecter si les eaux sont rejetées dans l'environnement ou les égouts pluviaux. Les normes de rejet des eaux sont mentionnées dans le tableau 4.1. Parmi les composantes à surveiller, il y a la présence d'azote ammoniacal et le pH.

4.1.5 Nuisances

Plusieurs nuisances peuvent être produites par les activités du centre de tri. La principale nuisance est le bruit. Le MELCC mentionne que les normes à respecter sont définies en fonction du zonage ou du bruit résiduel. Une prise de donnée doit être effectuée pour s'assurer que l'entreprise respecte les normes établies. Cette prise de données doit inclure les véhicules qui circulent sur le site. C'est pourquoi la prise de données doit se faire lors des activités normales du centre de tri. (MELCC, 2016)

4.2 Portrait politique

Les différentes parties prenantes seront exposées en vue de brosser un portrait complet des pouvoirs et des influences des différentes parties prenantes sur les centres de tri québécois.

Il sera question dans l'ordre du Gouvernement, des municipalités, des Municipalités régionales de Comtés, des Régies, des consommateurs et des acquéreurs de matières recyclables internationaux et locaux. L'ensemble des interactions entre les parties prenantes sont décrites à la figure 4.3.

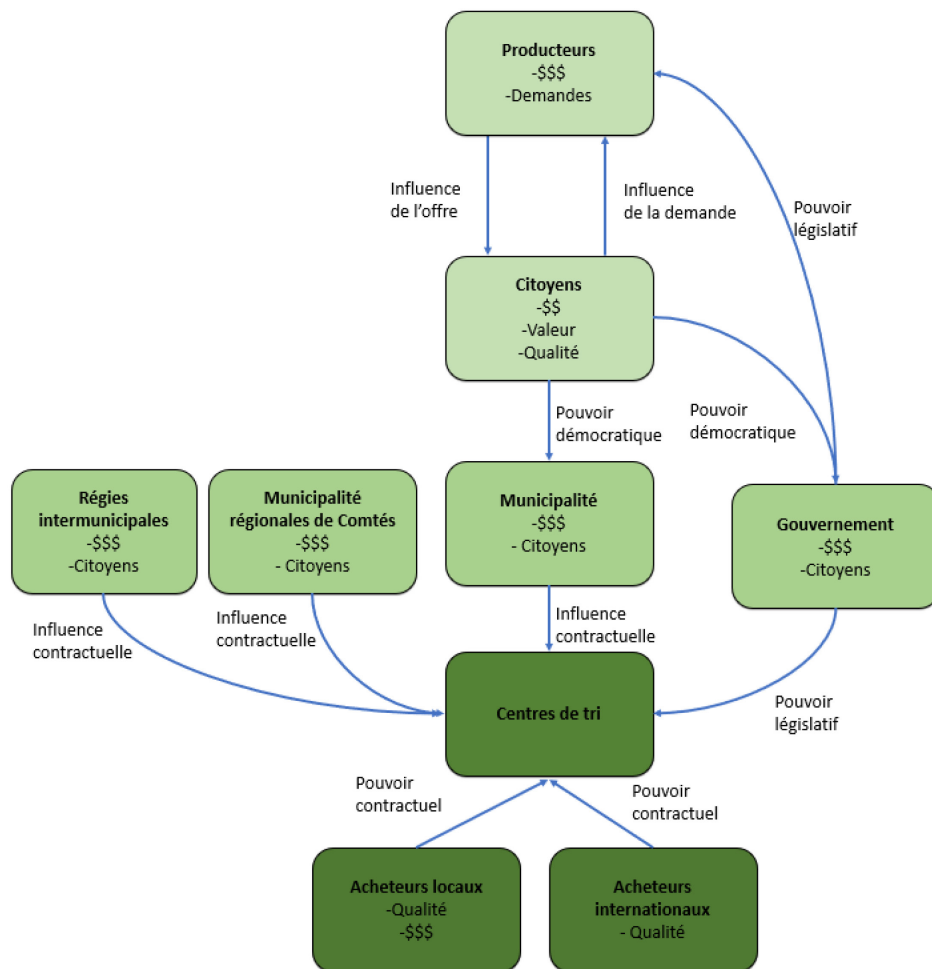


Figure 4.3 Interactions entre les parties prenantes et leurs impacts sur les centres de tri

4.2.1 Gouvernement

Le gouvernement joue un rôle de premier plan auprès des centres de tri québécois. En effet, le gouvernement exerce une influence et un pouvoir sur ces entreprises. Comme mentionné à la section 4.1, le gouvernement est en mesure d'encadrer les centres de tri, et ce sur diverses facettes (MELCC, 2016). Le gouvernement exerce un pouvoir législatif sur les centres de tri en leur dictant, entre autres, les matières acceptées et refusées au sein des entreprises de recyclage. Le gouvernement peut aussi obliger les centres de tri à se conformer à certaines normes d'aménagement du site. (MELCC, 2016) Au pouvoir, s'ajoute l'influence exercée. Le gouvernement favorise l'amélioration des centres de tri par la mise en place d'aide financière (RECYC-QUÉBEC, 2018a). Actuellement, comme il sera présenté à la section 4.4.2, le gouvernement met en place une aide financière qui favorise un tri de qualité supérieure. En effet, la mise en place d'un plan d'action et de normes à dépasser pour obtenir la subvention nécessite des ajustement de la part des centres de tri québécois. De plus, l'argent mérité doit être investi en vue de satisfaire les

objectifs établis par le gouvernement. Le centre de tri augmente alors sa qualité et modernise ses équipements pour y arriver. (RECYC-QUÉBEC, 2018a)

En résumé, le gouvernement a un pouvoir législatif important qui affecte les entreprises sur son territoire et une influence par le biais d'une aide financière.

4.2.2 Municipalité

Dans le même sens que le gouvernement, les municipalités ont la possibilité d'exercer un pouvoir sur les centres de tri par l'application stricte du respect des normes contractuelles entre l'organisme municipal et le centre de tri (ÉEQ, 2018). Ce pouvoir se combine à l'influence que peut exercer la municipalité en fonction de ses demandes au sein de l'appel d'offres. Pour les municipalités, tout se joue par la mise en place d'appel d'offres qui peuvent être plus restrictives de façon à assurer un tri efficace par les centres de tri. (ÉEQ, 2018)

4.2.3 Municipalité régionale de comté (MRC)

Les Municipalités régionales de Comtés (MRC), à l'instar des municipalités, jouent un rôle important au niveau des centres de tri. En effet, lors d'appel d'offres groupé, la MRC est porteuse du dossier pour les municipalités de son territoire (ÉEQ, 2008). Ainsi, elle a pour rôle de s'assurer que les centres de tri respectent le contrat passé avec ces dernières. De plus, grâce au processus d'appel d'offres, la MRC peut influencer les centres de tri par des clauses qui assurent la collecte et le tri de certaines matières ou l'efficacité du tri. (ÉEQ, 2008)

4.2.4 Régie

Tout comme les MRC, les régies peuvent être créées dans le but d'assurer la gestion des matières résiduelles. Elles sont créées spécialement afin d'offrir des services spécifiques qui autrement devraient être assurés par les municipalités membres. Cependant, le territoire d'application n'est pas dicté par le gouvernement comme l'est celui des MRC, mais bien par des ententes municipales. Donc les régies peuvent couvrir le territoire d'une partie d'une MRC, ou bien plusieurs municipalités situées dans plusieurs MRC. (Régie intermunicipale de gestion des déchets des chutes-de-la-chaudière, s. d.) C'est le cas de la Régie intermunicipale des déchets de la Rouge qui opérationnalise le contrat de gestion des matières résiduelles de 35 municipalités membres réparties sur trois MRC. (Régie intermunicipale des déchets de la Rouge [RIDR], 2016; RIDR, 2010; RIDR, s. d.)

4.2.5 Consommateur

Les consommateurs jouent un rôle important grâce à leurs relations avec les producteurs. En effet, comme mentionné à la section 2.5.1, le consommateur influence directement les producteurs. Par exemple, si un consommateur boycotte un produit, car il ne correspond pas à ses valeurs environnementales, le producteur devra s'adapter aux demandes du marché (RECYC-QUÉBEC, s. d.). Aussi, le consommateur a un rôle important à jouer au niveau démocratique, car il doit élire un premier ministre ou un maire qui correspond aux valeurs de l'électeur. Le consommateur peut ainsi exercer son pouvoir pour favoriser un gouvernement qui mettra de l'avant des actions qui concordent avec sa vision de l'environnement et de l'EC. (CPQ, 2018; RECYC-QUÉBEC, s. d.)

4.2.6 Producteurs

Les producteurs peuvent être influencés de plusieurs façons. Comme mentionné à la section 2.5.1, le consommateur joue un rôle prédominant dans le choix du modèle d'affaire des entreprises, par le biais du pouvoir d'achat. Dans le même ordre d'idée, le gouvernement affecte les entreprises par la mise en place de lois qui touchent les objets produits au Québec. Par exemple, l'implantation de la consigne ou de la RÉP joue un rôle prédominant au niveau des entreprises. Ce type de décision peut favoriser l'émergence de nouveaux modèles d'affaires ou favoriser une conception plus efficace pour la fin de vie des produits. Toutefois, le producteur a le pouvoir de modifier les habitudes d'achat des consommateurs. En effet, si l'offre en produits plus écoresponsables inonde le marché, le consommateur n'aura d'autres choix que d'y adhérer. (RECYC-QUÉBEC, s. d.)

4.2.7 Acheteurs internationaux de matières recyclables

Les centres de tri québécois exportent une partie des matières récoltées. Ces exportations représentent au plus 60 % du tonnage recueilli (RECYC-QUÉBEC, 2017a). Toutefois, il faut noter que cette statistique inclut les ventes entre les provinces canadiennes. Ces chiffres varient entre les différentes matières en fonction de l'abondance d'acheteurs en sol québécois.

Certaines matières ne possèdent pas d'acheteurs internationaux, c'est pourquoi ce type de matière est absent du tableau 4.2. Les transactions peuvent aussi s'effectuer avec des courtiers qui revendent la matière convoitée, vers un acheteur qui peut être national ou international. Toutefois, la présence de cet intermédiaire rend la traçabilité des matières difficile, car la transaction entre le vendeur et l'acheteur est court-circuitée par la présence du courtier. Il est aussi possible de remarquer que certaines matières, tel

que les contenants multicouches sont prisés par un plus grand nombre de pays. Par exemple, le tableau 4.2 montre un plus grand intérêt pour les contenants multicouches qui sont achetés par des pays de tout horizon. La vente de produits à l'international amène son lot de contraintes.

Tableau 4.2 Principaux pays importateurs de matières recyclables québécoises (compilation d'après : RECYC-QUÉBEC;2012b; 2012c; 2018c; 2018d; 2018e; 2018f; 2018g; 2018h; 2018i; 2018j; 2018k)

Carton ondulé

- États-Unis

Contenants en verre

- Aucun

Plastique PET #1

- États-Unis
- Mexique

Polystyrène #6

- Chine
- États-Unis

Contenants multicouche

- États-Unis
- Mexique
- Brésil
- Slovaquie
- Corée du Sud
- Thaïlande

En effet, les matières doivent voyager au-delà des frontières et sont alors sujettes aux normes d'importation des pays receveurs. Au cours de l'année 2018, la Chine a publié un communiqué en ce qui concerne le resserrement de ses normes d'importation de matières recyclables. Ce changement influence les centres de tri québécois en forçant une amélioration de la qualité des matières vendues à l'international. Cette influence peut provenir de tous les pays importateurs. Pour ce faire, les centres de tri doivent améliorer leurs équipements et leurs procédés en vue d'obtenir un meilleur tri des matières recyclables. (RECYC-QUÉBEC, 2018c; 2018d; 2018e, 2018f; 2018g; 2018h; 2018i; 2018j; 2018k.)

Que ce soit pour la diversité d'acheteurs ou le resserrement des normes, les centres de tri québécois sont constamment influencés par les acheteurs internationaux.

4.2.8 Acheteurs locaux de matières recyclables

Au Québec, 39 % des matières recyclables sont vendues au niveau provincial. (RECYC-QUÉBEC, 2017a) Toutefois, plusieurs transactions s'effectuent entre les diverses provinces canadiennes (RECYC-QUÉBEC, 2018c; 2018d; 2018e, 2018f; 2018g; 2018h; 2018i; 2018j; 2018k). Le tableau 4.3 montre les matières qui voyagent entre le Québec et les autres provinces.

Tableau 4.3 Matières sujettes à la vente entre les différentes provinces canadiennes (compilation d'après : RECYC-QUÉBEC, 2012b; 2012c)

Québec
<ul style="list-style-type: none">•Carton ondulé•Verre•Plastique PET #1•Plastique HDPE #2•Polystyrène #6•Contenant multicouche•Métaux ferreux et non-ferreux•Papier journal•Papier mixte•Plastique mélangé•Sac plastique et pellicule
Ontario
<ul style="list-style-type: none">•Plastique PET #1•Plastique HDPE #2•Polystyrène #6•Contenant multicouche•Papier journal•plastique mixte
Colombie-Britannique
<ul style="list-style-type: none">•Plastique HDPE #2•Polystyrène #6

Au Québec, le plastique PET #1, le plastique HDPE #2, le verre et le carton ondulé sont les principales matières visées par les recycleurs et conditionneurs québécois. Le tableau présenté à l'annexe I est plus complet, car il présente l'ensemble des principaux recycleurs et conditionneurs au Canada en fonction de leurs provinces réceptrices et des matières achetées. Ainsi, il est possible de constater que plusieurs grandes entreprises québécoises telles que Cascades, Kruger et ArcelorMittal, y sont mentionnées.

L'ensemble des grandes entreprises mentionnées à l'annexe I possèdent un levier pour influencer les centres de tri québécois par une demande en matières importantes et de haute qualité. Les centres de tri doivent alors moderniser leurs équipements en vue de pourvoir à la demande de ces entreprises. Cette situation couplée avec un resserrement des normes d'importation des pays récepteurs a pour effet de favoriser un tri des matières plus efficace. Une concordance entre les demandes canadiennes et le resserrement des normes internationales accentue la rapidité des changements au sein des centres de tri. (RECYC-QUÉBEC, 2018c; 2018d; 2018e, 2018f; 2018g; 2018h; 2018i; 2018j; 2018k)

4.3 Portrait technique

La présente section porte sur le portrait technique des centres de tri québécois (BAPE, 2003). La section 4.3.1 porte sur le chemin emprunté par les matières du domicile des citoyens à l'acquéreur des matières triées. En contrepartie, la section 4.3.2 présente le volet technique du processus de tri en fonction de la mécanisation, les équipements mis à la disposition des entreprises et la capacité des centres de tri. (BAPE, 2003)

4.3.1 Fonctionnement des centres de tri

Les centres de tri québécois ont pour but de trier, conditionner, entreposer et revendre les matières. Toutefois, il faut plusieurs étapes pour y parvenir.

Au Québec, les matières recyclables sont cueillies au domicile des citoyens et transportées vers un centre de transfert ou directement au centre de tri (BAPE, 2003). L'étape intermédiaire que constitue le centre de transfert est souvent utilisée pour les collectes des régions éloignées. Les matières doivent alors être transbordées dans un autre véhicule en vue de se rendre au centre de tri. Une fois les matières arrivées au centre de tri, elles sont déposées dans une zone de dépôt prévu à cet effet. À la suite de ce dépôt, les matières sont chargées sur un convoyeur en vue d'être triées. Ce convoyeur passe par différentes zones où un tri manuel ou automatisé est fait. (BAPE, 2003) Ce tri est déterminé en fonction des équipements mis en place par le centre de tri, comme présenté à la section 4.3.2 (BAPE, 2003; MELCC, 2016). Ensuite, à chaque fois qu'un item est trié il se retrouve dans une aire d'attente en vue d'être compacté et expédié. Cette expédition peut-être au sein du pays ou à l'international, selon l'acheteur. (BAPE, 2003; RECYC-QUÉBEC, 2017b)

4.3.2 Processus de tri

Les centres de tri québécois possèdent des processus de tri qui les différencient les uns des autres. En effet, plusieurs critères permettent d'apprécier le fonctionnement de chaque centre. La mécanisation des centres de tri varie d'une entreprise à l'autre (BAPE, 2003; MELCC, 2016).

Les centres de tri sont classés sur une échelle de 1 à 4 en fonction de ce critère. La valeur 1 indique une absence ou une faible mécanisation et donc le tri manuel, par des employés, y est plus présent. Inversement, l'obtention de la valeur 4 indique une mécanisation des installations omniprésente, et ce avec ou sans automatisation de certaines étapes clés du processus. Cette cote est octroyée en fonction du taux de trieurs sur la chaîne de tri (BAPE, 2003; MELCC, 2016)

Tableau 4.4 Équipement potentiel en fonction de la méthode de séparation des matières (tiré de : MELCC, 2016)

Méthode de tri	Équipement
Tri manuel	Tapis défilant
	Convoyeur
Morphologie ou granulométrie	Crible vibrant
	Trommel
	Séparateurs à disque
Poids	Table vibrante inclinée
	Classificateur pneumatique
Densité	Séparateurs à rebond
	Séparateurs aérauliques
	Table inclinée
	Trommel aéraulique
Propriétés magnétiques	Trieur magnétique
Propriétés électriques	Machine à courant de Foucault

Les centres de tri recueillent généralement les mêmes matières. Ces matières sont le papier/carton, les plastiques, le métal et le verre. (BAPE, 2003; MELCC, 2016) Toutefois, les équipements employés par les centres de tri sont laissés à la discrétion des entreprises. Plusieurs équipements permettent d'augmenter la qualité du tri effectué. En effet, le centre de tri peut faire appel à un tri manuel, ou mécanisé selon les étapes de tri ciblés. Parmi les équipements mis à la disposition du centre de tri, il est possible de retrouver

des techniques de tri qui fonctionnent selon la morphologie, la granulométrie, le poids, la densité, le magnétisme et la conductivité, comme présentée dans le tableau 4.4. (MELCC, 2016) Par exemple, le papier et le carton sont séparés par un convoyeur incliné qui sépare la matière en fonction de son poids et sa forme. Aussi, il est possible de séparer les métaux ferreux de l'aluminium par l'utilisation d'un aimant pour le premier et d'un courant de Foucault pour le second. Ainsi, la même catégorie de matières, le métal, peut être séparée en fonction de ses propriétés physiques magnétiques ou électriques. (BAPE, 2003; MELCC, 2016)

4.4 Portrait financier

Il est important de regarder le portrait financier des centres de tri pour bien comprendre les différences entre les centres de tri. Leur adaptation diverge en fonction de leurs modes de gestion. De plus, la présence d'une aide financière peut grandement contribuer au développement des centres de tri. Les normes à respecter pour l'obtention de cette aide financière seront présentées pour bien comprendre la dynamique des centres de tri. Donc, il sera question en premier lieu de la gérance des centres de tri et en second lieu le financement de ces organisations.

4.4.1 Gérance des centres de tri

Le Québec compte 25 centres de tri qui sont répartis dans 14 régions administratives distinctes. La gérance des centres de tri québécois n'est pas uniforme. En effet, tous ne viennent pas d'une seule sphère organisationnelle. Des 25 centres de tri mentionnés précédemment, onze de ceux-ci sont des OBNL (RECYC-QUÉBEC, 2018b). Ce type d'organisation a une ligne directrice qui met l'emphasis sur le réinvestissement des bénéfices dans la société et sur la mise à jour de ses équipements en vue d'être de plus en plus rentable. Aussi, trois centres de tri ont comme propriétaire une municipalité (RECYC-QUÉBEC, 2018b). Ces centres de tri sont à but lucratif, mais ont tout de même pour objectif de dégager des profits en vue de les réinvestir au sein de la municipalité. En dernier lieu, onze centres de tri sont d'origine privée (RECYC-QUÉBEC, 2018b). Cette situation est différente des dernières, car elle est peu prévisible. Les centres de tri privés réinvestissent leur argent ou le conservent au gré des volontés du propriétaire. Ainsi, certains centres de tri ont actuellement de la difficulté à s'adapter aux nouvelles restrictions de la Chine, car ils n'ont pas su se moderniser au fur et à mesure. Ils doivent maintenant compter sur l'aide financière de gouvernement du Québec pour les aider à s'adapter. La section 4.4.2 présentera l'aide financière du gouvernement du Québec ainsi que ses tenants et aboutissants.

4.4.2 Financement

Les centres de tri peuvent avoir plusieurs modes de gestion. Ils peuvent être d'origine privée, avec ou sans but lucratif, ou public. Généralement, les centres de tri au Québec sont à buts non lucratifs ou privés, et ce à parts égales. Toutefois, les sources de financements varient en fonction de leurs buts. Si le centre de tri est à but lucratif, il est important d'obtenir le plus de matières possibles et de la revendre au plus grand coût possible. Dans le même ordre d'idée, la réduction des coûts et l'augmentation de la qualité du tri viennent de pair avec la mécanisation des infrastructures. À l'inverse, les centres de tri à but non lucratif ont pour principaux objectifs de réinvestir les profits engendrés au sein de l'entreprise ou au sein de la communauté (RECYC-QUÉBEC, 2017a). Par exemple, le centre de tri peut décider de moderniser ses équipements pour un meilleur tri. Il est aussi possible pour l'entreprise de favoriser la réinsertion en milieu de travail ou la formation d'immigrants pour leur offrir une expérience de travail et une formation utile. La réinsertion en milieu de travail permet de venir en aide à la population locale et régionale. Au Québec, un million de tonnes de matières sont vendues annuellement. Ces ventes représentent 80 % de matières reçues pour la même période (RECYC-QUÉBEC, 2017c). De ce nombre, 60 % des matières seront destinés au commerce international (RECYC-QUÉBEC, 2017b).

Les centres de tri ont accès à une aide financière de la part de RECYC-QUÉBEC (RECYC-QUÉBEC, 2018a). Les entreprises peuvent souscrire à cette aide financière à condition de remplir certains critères. Parmi ces critères on compte un échantillonnage de la matière pour caractériser la qualité du tri effectué par l'entreprise. Cet échantillonnage permet à RECYC-QUÉBEC d'établir des objectifs que les centres de tri devront atteindre. De façon générale, l'entreprise doit réduire la contamination au sein des matières exportées. L'aide financière fournie par RECYC-QUÉBEC sert à atteindre cet objectif de qualité. En contrepartie, l'entreprise doit rendre des comptes. (RECYC-QUÉBEC, 2018a) Si le centre de tri satisfait tous les critères de la demande d'aide financière, ils recevront un montant d'argent substantiel. L'aide financière de RECYC-QUÉBEC permet aux centres de tri d'obtenir un montant d'argent fixe en fonction de leurs ventes de matières (RECYC-QUÉBEC, 2018a). Par exemple, un centre de tri qui trouve un acheteur pour les fibres triées, telles que le papier, recevra 7 dollars par tonnes vendues. Il en est de même pour le plastique qui permet d'obtenir 4 dollars par tonnes vendues. Cette aide financière a aussi pour objectif d'aider les centres de tri des régions éloignées par l'octroi d'une aide financière supplémentaire de 3 dollars par tonnes vendues. Toutefois, il est important de noter que l'aide financière proposée par RECYC-QUÉBEC a une limite. En effet, les montants précédemment mentionnés sont plafonnés à 125 000 dollars

par demande et 500 000 dollars pour l'ensemble de la durée du programme d'aide financière. (RECYC-QUÉBEC, 2018a)

La seconde option qui peut être envisagée par les centres de tri est d'obtenir du financement de la part de ÉEQ pour des projets particuliers comme le Plan Verre l'innovation. Comme le nom du plan l'indique, le verre fait partie des matières visées par l'aide financière de ÉEQ. Les centres de tri qui mettent en place des équipements de pointe pour l'identification et la séparation du verre peuvent obtenir une aide financière. Pour identifier des équipements innovants, ÉEQ a mis en place une collaboration avec des partenaires québécois et étranger pour identifier les techniques innovantes dans le monde. Au cours de 2016, ÉEQ a aussi annoncé une aide financière pour les entreprises qui proposent des débouchés pour réutiliser la totalité du verre obtenu par la collecte sélective. (ÉEQ, 2015 ; ÉEQ, 2016)

Grâce à l'aide financière de RECYC-QUÉBEC et de ÉEQ, les centres de tri sont incités à moderniser leurs équipements en vue d'obtenir une meilleure qualité des matières propres à la vente.

4.5 Portrait statistique

La collecte sélective municipale nécessite la tenue d'un registre de la quantité de matières envoyées dans les centres de tri québécois. Cette information peut aussi être obtenue par le gouvernement grâce aux règlements qui régissent les centres de tri (MELCC, 2016). Comme mentionné à la section 4.1.2, les centres de tri doivent tenir un registre de la quantité de matières qui entrent et ressortent des centres de tri (MELCC, 2016). Il est ainsi possible d'obtenir plusieurs statistiques en ce qui concerne les quantités reçues et vendues (MELCC, 2016).

Plusieurs statistiques quantitatives peuvent être présentées pour brosser le portrait des centres de tri québécois. Cette section se décortique en trois volets. Il est d'abord question des statistiques qui concernent le taux de recyclage global au Québec, ainsi que pour la collecte municipale. Par la suite un portrait du taux de rejets au sein des centres de tri sera présenté. Pour finir, les statistiques en ce qui concerne les ventes seront dépeintes.

Premièrement, la collecte sélective récupère divers types de matières tels que le papier/carton, le métal, le plastique et le verre. Cette collecte a permis de récupérer 54 % des matières au sein des foyers et des institutions, commerces et industries québécois en 2015. Ce pourcentage représente 774 mille tonnes de matières issues de la collecte municipale et 222 mille tonnes de la collecte privée au niveau des institutions, commerces et industries. (RECYC-QUÉBEC, 2017b)

Au total, au Québec, c'est 996 mille tonnes de matières recyclables récupérées en 2015 (RECYC-QUÉBEC, 2017b). La figure 4.4 représente la quantité de matières récupérées, au cours de la collecte sélective municipale, en fonction de leurs caractéristiques. Il est alors possible de comprendre que le taux de récupération des fibres est de plus grande envergure que l'ensemble des autres matières.

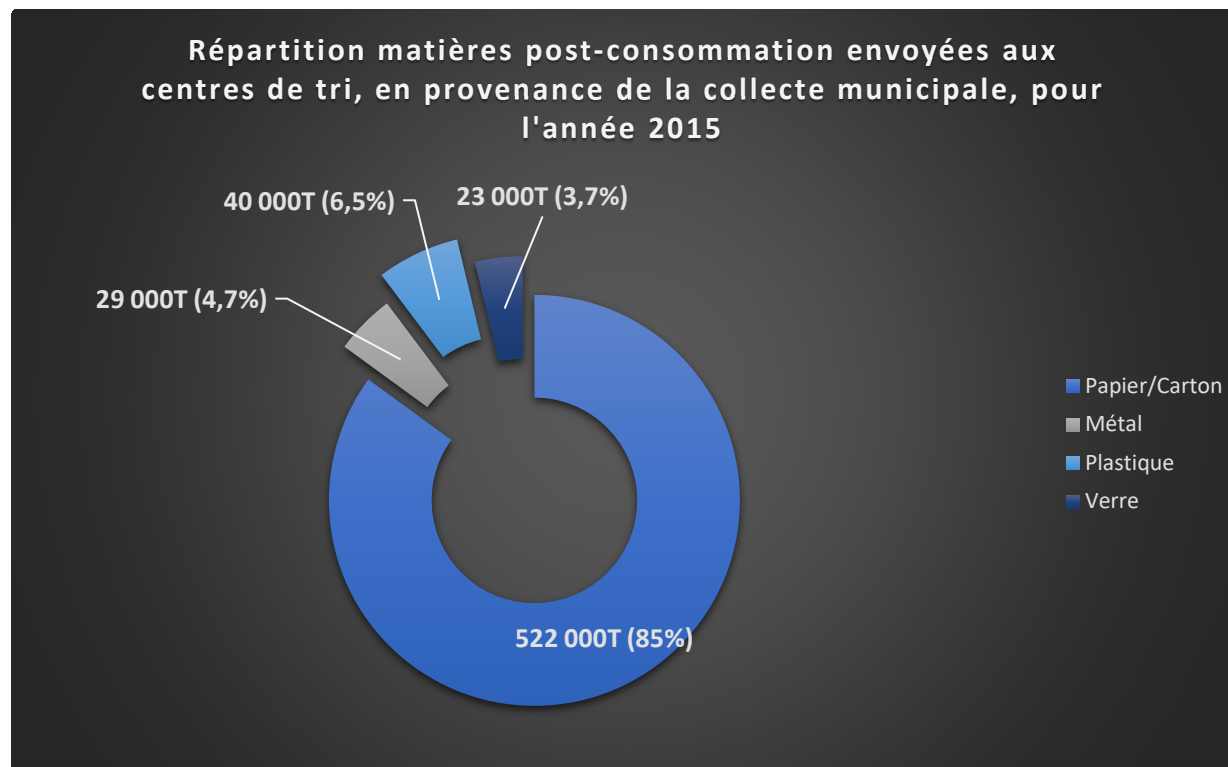


Figure 4.4 Répartition des matières post-consommation qui proviennent de la collecte municipale, pour l'année 2015 (tiré de : RECYC-QUÉBEC, 2017b)

Cette situation peut être due à plusieurs facteurs tels que la consommation de papier et de carton pour les emballages et les imprimés. (RECYC-QUÉBEC, 2017b) À elle seule, la collecte municipale représente 77,7 % d'apport de matières dans les centres de tri québécois. (RECYC-QUÉBEC, 2014) Il serait alors important de sensibiliser les résidents à la récupération des contenants de plastique recyclables en vue d'en diminuer l'enfouissement. Toutefois, le métal et le verre, principalement, n'atteindront pas un taux de récupération élevé au sein de la collecte sélective municipale, car une partie de ces contenants sont visés par le système de consigne.

Deuxièmement, lorsque les matières sont apportées aux centres de tri elles sont triées en fonction de leur constitution. Cependant, il y a une possibilité que certaines matières fassent l'objet de rejets au niveau du centre de tri (RECYC-QUÉBEC, 2017b). Il existe trois raisons pour lesquelles le centre de tri peut rejeter

certaines matières. La première raison porte sur le caractère recyclable de certains produits. En effet, il est possible que certaines matières se retrouvent dans le bac bleu alors qu'elles ne sont pas acceptées par les centres de tri. La seconde raison concerne les équipements des centres de tri qui peuvent être inadéquats pour capter certaines matières recyclables. Ainsi, certaines matières passent entre les mailles du filet. La troisième raison concerne le contenu du bac bleu. En effet, il est possible que certaines matières incongrues se retrouvent dans le bac bleu alors qu'elles n'y ont pas leur place. En 2015 le taux de rejets représentait 9.1 %, soit 91 000T. Toutefois, il est important de noter qu'une quantité inconnue de matière fera l'objet de rejet au sein des entreprises qui les acquièrent. (RECYC-QUÉBEC, 2017b)

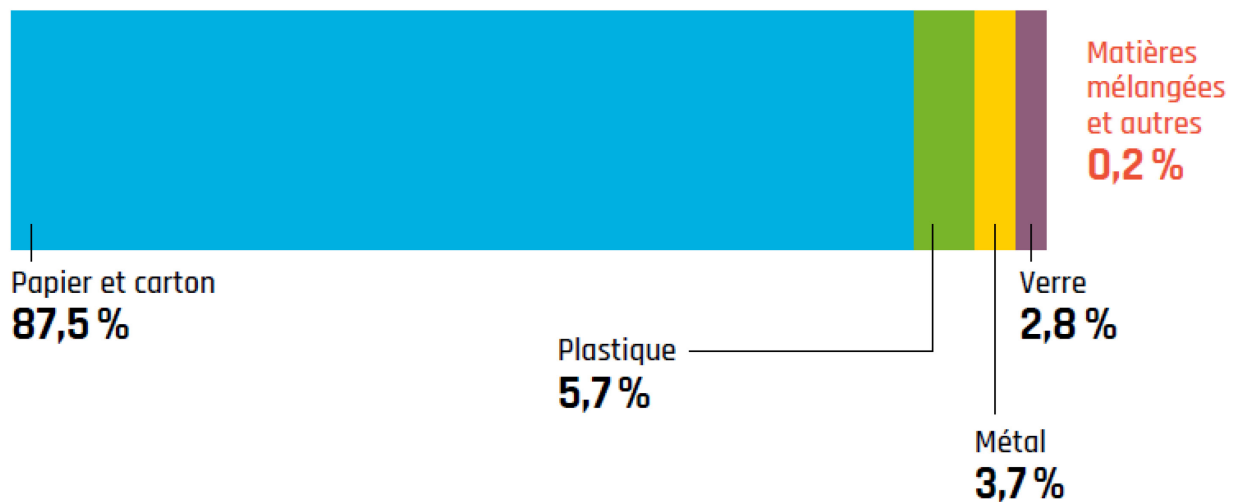


Figure 4.5 Répartition du type de matières en fonction des ventes au cours de l'année 2015 (tiré de : RECYC-QUÉBEC, 2017b)

Troisièmement, les matières obtenues par le centre de tri font l'objet de transactions. Ces ventes peuvent être autant au sein de la province et du pays qu'à l'international. Les matières vendues en 2015 représentent 808 000 tonnes. Cette quantité équivaut à 81 % des matières reçues au cours de la même année. (RECYC-QUÉBEC, 2012a; RECYC-QUÉBEC, 2014; RECYC-QUÉBEC, 2017b) Au cours de l'année 2015, la répartition des matières vendues est présentée à la figure 4.5. Il est ainsi possible de voir que la majorité des ventes concernent le papier et le carton. (RECYC-QUÉBEC, 2012a; RECYC-QUÉBEC, 2014; RECYC-QUÉBEC, 2017b) Cette situation est aussi en concordance avec la proportion des matières reçues dont le papier/carton est prédominant. La figure 4.6, quant à elle, montre les ventes au cours des années 2010, 2012 et 2015. Il est possible ainsi de voir la fluctuation du tonnage des matières. Il est ainsi possible de remarquer une augmentation des ventes pour le papier/carton et le plastique. En contrepartie, le taux de vente du verre est en chute libre. (RECYC-QUÉBEC, 2012a; RECYC-QUÉBEC, 2014; RECYC-QUÉBEC, 2017b)

Dans le même ordre d'idée, les ventes peuvent être effectuées à plusieurs échelles. La proportion des ventes de matières qui ont pour destination le Québec était de 48 % en 2012 et de 39 % en 2015, ce qui dénote une régression de cette destination. (RECYC-QUÉBEC, 2014; RECYC-QUÉBEC, 2017b)

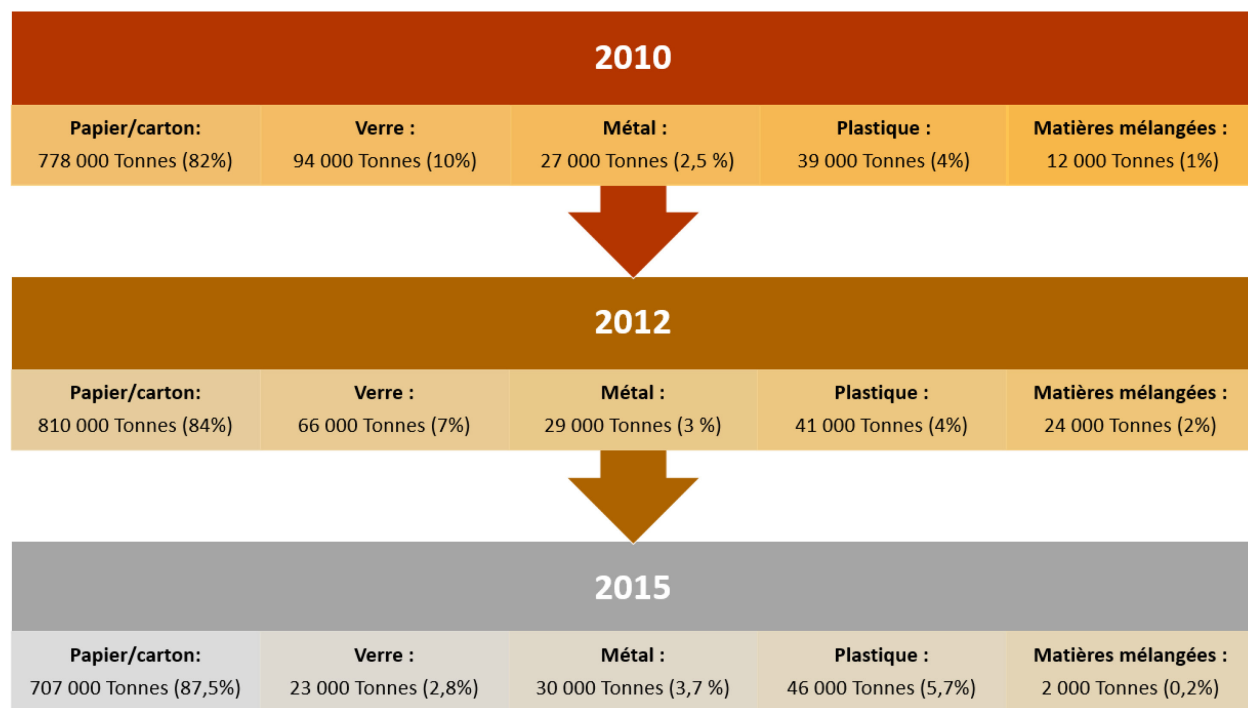


Figure 4.6 Portrait du taux de matières vendues en fonction de l'année et du type de matières pour la période 2010 à 2015 (compilé à partir de : RECYC-QUÉBEC, 2012a; RECYC-QUÉBEC, 2014; RECYC-QUÉBEC, 2017b)

Ainsi, les ventes hors Québec sont en expansion. Elles passaient de 52 % en 2012 à 60 % en 2015. (RECYC-QUÉBEC, 2014; RECYC-QUÉBEC, 2017b)

4.6 Portrait qualitatif

La collecte sélective est implantée depuis plusieurs années au Québec. Toutefois, les citoyens ont parfois de la difficulté à différencier les matières qui sont acceptées ou refusées dans la collecte sélective. C'est pourquoi, la section 4.6.1 portera sur les matières qui sont acceptées par les centres de tri québécois. La section 4.6.2, quant à elle, démontrera les matières qui sont rejetées lors du tri ainsi que les conséquences qui peuvent être engendrées. Toutefois, il est d'abord nécessaire de bien comprendre que les citoyens ont parfois des difficultés à départager certaines matières très semblables, mais il y a aussi des objets incongrus qui se retrouvent dans le bac bleu. Ainsi, la figure 4.7 représente les objets que les trieurs, dans les centres de tri, retrouvent lors de leurs journées de travail.

Certains peuvent être dangereux pour les employés alors que d'autres sont plutôt cocasses. Toutefois, lorsque des objets comme ceux-ci se retrouvent dans les centres de tri, il y a une augmentation de la charge de travail pour les trieurs, mais aussi un risque de contamination pour les matières acceptées.



Figure 4.7 Les objets incongrus mis dans le bac de recyclage (inspiré de : Tricentris, 2015)

Il est alors important de s'assurer de mettre les objets adéquats dans le bac, pour ne pas porter préjudice aux trieurs. (Tricentris, 2015)

4.6.1 Les matières acceptées par les centres de tri

Le bac bleu contient beaucoup d'objets qui atterrissent au centre de tri. Toutefois, il est parfois difficile de savoir si les objets mis au bac, dans le confort de son domicile, sont appropriés. (RECYC-QUÉBEC, 2019) Il y a plusieurs questions qu'il est nécessaire de se poser lorsqu'on dépose un objet dans le bac. La première question importante est : est-ce un contenant un emballage ou un imprimé? Si l'objet fait partie d'une de ces catégories, elle pourrait alors être acceptée dans le bac. Il faut aussi poser la question : est-ce du papier ou du carton, du métal, du plastique ou du verre?

Si la réponse reste toujours positive, le citoyen est sur la bonne voie. La dernière question s'applique au plastique en particulier. Est-ce que l'objet contient les sigles de recyclage numéro 1,2,3,4,5 ou 7, comme

présenté à la figure 4.8 Si la réponse est toujours positive, l'objet peut être alors déposé dans le bac de recyclage.



Figure 4.8 Sigles de recyclage qui représente les plastiques acceptés lors de la collecte sélective au porte-à-porte (tiré de : RECYC-QUÉBEC, 2019)

Les questions précédentes sont résumées dans une charte produite par RECYC-QUÉBEC. L'organisme aide les municipalités et les centres de tri à sensibiliser les citoyens en ce qui concerne le recyclage. Aussi, la charte présentée à la figure 4.9 sert de ligne directrice pour les municipalités.



Figure 4.9 Charte des matières recyclables fournies par RECYC-QUÉBEC aux municipalités (tiré de : RECYC-QUÉBEC, 2019)





Elle permet aux villes de définir leurs demandes lors des appels d'offres auprès des centres de tri. Les municipalités reçoivent l'appui de RECYC-QUÉBEC pour développer des outils de communication et mettre en place des programmes de sensibilisation. (RECYC-QUÉBEC, 2019)

4.6.2 Les rejets des centres de tri

La collecte sélective au Québec est de type pêle-mêle, ce qui entraîne son lot de conséquence. Il existe plusieurs matières qui font l'objet de rejet dans les centres de tri. Les trois principales matières concernées dont il sera question au cours de cette section seront le verre, les sacs de plastique et les plastiques émergents. Ces matières entraînent des conséquences, tant au niveau des centres de tri que des

acheteurs. C'est pourquoi, les conséquences de la présence de ces matières au sein de la collecte sélective seront abordées. (RECYC-QUÉBEC, 2015)

Tableau 4.5 Représentation qualitative de la valeur du verre en fonction de sa couleur et de sa mixité
(inspiré de : RECYC-QUÉBEC, 2015)

Type de verre	Vendeur	Acheteur
Transparent	\$\$\$ 	
Vert	\$ 	
Mixte	0\$ 	
Mixte avec plus de 5 % de contamination	\$ 	

En premier lieu, le verre est accepté dans la collecte sélective. Toutefois, la collecte pêle-mêle et le transport par camion est particulièrement néfaste pour cette matière, car le transport a pour effet de briser les contenants en verre. Ainsi, il arrive sous forme de fragment au centre de tri. Les fragments doivent alors être séparés des matières en fonction de sa granulométrie. Cette matière peut être utilisée dans la confection de contenant en verre. C'est pourquoi le tri du verre est important, car il permet d'être vendu par les centres de tri aux entreprises de récupération du verre. Le montant perçu varie en fonction de la qualité du verre. Le tableau 4.5 présente qualitativement la valeur de revente du verre en fonction de sa couleur et de sa mixité. Comme il est possible de le voir, le verre transparent a une plus grande valeur que le verre de couleur vert. Aussi, si le verre vendu dépasse un seuil de mixité, le centre de tri doit payer pour se départir de cette matière. Ainsi, la couleur et la mixité jouent un rôle important pour la vente du verre. (RECYC-QUÉBEC, 2015) Toutefois, le verre n'affecte pas seulement sa propre valeur sur le marché, mais aussi la valeur du papier/carton. Comme mentionné précédemment, le verre est retiré par granulométrie, mais il est difficile d'assurer le retrait complet des fragments de verre. En conséquence, il peut se retrouver mélangé à d'autres matières telles que le papier et le carton. Cette contamination engendre plusieurs conséquences, tant pour le vendeur que l'acheteur. En effet, la contamination du papier/carton a pour impact de diminuer la valeur commerciale de cette matière. De plus, le centre de tri et l'acheteur peuvent subir une usure prématurée de leurs équipements, car les fragments sont très

abrasifs. Pour finir, le verre reçu lors de la collecte sélective se trouve à être mélangé, ce qui réduit grandement sa valeur commerciale. (RECYC-QUÉBEC, 2015)

En deuxième lieu, le plastique fait partie des matières acceptées lors de la collecte sélective, mais qu'en est-il des sacs de plastique? Les centres de tri ne s'entendent pas sur la marche à suivre. En effet, certains centres de tri les acceptent alors que d'autres les incluent dans leurs rejets. Cette situation engendre de la confusion au sein de la population, car ces derniers ne sont plus convaincus qu'ils doivent les récupérer. (RECYC-QUÉBEC, 2015) Lorsqu'ils sont acceptés, il est préférable de mettre les sacs dans un grand sac transparent. (RECYC-QUÉBEC, 2015) Ainsi, cela facilite le travail des trieurs et les sacs peuvent ainsi être récupérés facilement. Une des conséquences engendrées par les sacs de plastique unitaires sur la ligne de tri est l'augmentation de bris mécanique et l'obturation de certains appareils. Ces sacs entraînent alors des arrêts imprévus dans le tri des matières. Aussi, les centres de tri doivent augmenter le nombre de trieurs pour s'assurer que cette situation se produise moins fréquemment. Dans le cas contraire, les arrêts engendrent des coûts supplémentaires pour les centres de tri. De plus, les sacs de plastique qui passent sur la ligne de tri et qui sont déchiquetés au cours du processus peuvent contaminer des matières telles que le papier et les autres types de plastique. La contamination des produits a pour effet de diminuer la valeur de revente de ces matériaux. De plus, il y a peu de débouchés au Québec pour ce type de matière et sa valeur est moindre. Les plastiques souples, dont font partie les sacs de plastique, sont vendus en principalement en Asie. C'est pour ces nombreuses raisons que certains centres de tri n'acceptent pas les sacs de plastique dans le bac bleu ou les rejettent à la fin du triage. (RECYC-QUÉBEC, 2015)

En dernier lieu, les plastiques émergents font l'objet de rejet au niveau des centres de tri. En effet, ces plastiques sont souvent confondus avec les plastiques numérotés d'un à sept, six exclus. Les plastiques émergents sont souvent la base des sacs biodégradables ou oxo biodégradables, ainsi que les bouteilles d'eau qui ressemble aux bouteilles d'eau identifiées numéro un. La confusion entre les différents plastiques pourrait être amoindrie par une forte sensibilisation pour ce produit. Si tel n'est pas le cas, les plastiques émergents auront pour principale conséquence de contaminer les autres plastiques. Cette contamination est due à la difficulté des centres de tri à effectuer un tri efficace pour ces matières, car leurs caractéristiques physiques sont semblables. Il en découle alors une augmentation des ressources humaines nécessaires pour épurer, autant que faire se peut, les matières qui passent sur le convoyeur. (RECYC-QUÉBEC, 2015)

4.6.3 Marché alternatif pour le verre

Le verre est collecté par la municipalité pour être trié dans un centre prévu à cet effet. Toutefois, comme mentionné à la section 4.6.2, le verre fait partis des rejets des centres de tri.



Figure 4.10 Paillis de verre produit par l'entreprise Verrox (tiré de : Tricentris, s. d.)

En effet, le verre mixte avec un haut taux de contamination est désavantageux pour les centres de tri, car ils doivent payer pour s'en départir. (RECYC-QUÉBEC, 2015) C'est pourquoi il est important de trouver un marché alternatif à cette matière. L'entreprise Verrox a été mise sur pied par Tricentris pour récupérer et revaloriser le verre issu de la collecte sélective. Verrox reçoit les fragments de verre triés par les différentes usines Tricentris au Québec. À la suite de sa réception, le verre est concassé en vue d'obtenir le bon format de granules. (Verrox, s. d. ; rencontre du 9 mai 2018)

Les granules de plus grande dimension sont utilisés dans le paillis de verre, comme présenté à la figure 4.10. La fragmentation des granules rend les bords lisses et non coupants ce qui permet de l'utiliser comme paillis sans risques pour les humains et les animaux. De plus, le produit à base de verre est non toxique. Aussi, ce matériau permet de diminuer les risques d'incendie liés au paillis de bois tout en permettant une protection contre les plantes indésirables et les insectes ravageurs. (Tricentris, s. d.; rencontre du 9 mai 2018)

Quant à lui, le verre fin est utilisé dans la conception du béton, comme présenté à la figure 4.11. La présence d'ajout cimentaire permet de trouver une alternative aux contenants en verre qui sont brisés lors de la collecte sélective.

De plus, cet ajout permet de diminuer les coûts de production, car le verre post-consommation est moins coûteux que les ajouts cimentaires présents sur le marché actuel. Aussi, la poudre de verre permet de diminuer la demande en ressources primaire en vue de produire du béton tout en étant un achat local qui assure une diminution des GES émis lors du transport.



Figure 4.11 Exemple de béton à base de poudre de verre [gauche] et différentes dimensions de granules de verre [droite] (tiré de : Verrox, s. d.)

Pour finir, le béton fait à base de poudre de verre a pour principaux avantages d’être durable, de diminuer la consommation de ciment traditionnel, de ne pas favoriser les îlots de chaleur, et ce, avec l’obtention d’une certification CSA. (Verrox, s. d.; rencontre du 9 mai 2018)

5. ANALYSE

La présente analyse contiendra des informations sur le modèle québécois et seront réparti en deux catégories, forces et faiblesses, en vue de les comparer. Ces informations mises en lumière seront appuyées par les éléments mentionnés précédemment et permettront de mieux comprendre quelle étape de la collecte sélective nécessite des améliorations. Ainsi, cette analyse aura pour but d'établir des recommandations appropriées en fonction des faiblesses du modèle.

Le modèle québécois, tel qu'il est actuellement, fonctionne bien. Toutefois, il n'est pas optimal et laisse place à l'amélioration. Comme mentionné à la section 2, l'EC est l'idéal à atteindre pour assurer une prospérité de la province ainsi que l'atteinte d'objectifs ambitieux en termes de gestion des matières résiduelles, mais aussi en ce qui a trait à la consommation des ressources. Le modèle québécois, tel qu'il est actuellement, ne peut atteindre cet idéal. Actuellement, comme il a été vu à la section 4.2.7, les centres de tri intègrent certaines notions d'EC. Par exemple, une part des matières recyclée est vendue au sein de la province. Toutefois, il y a place à l'amélioration.

Tableau 5.1 Forces et faiblesses du modèle québécois

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none">• Présence de l'organisme ÉEQ et financement de la collecte par les producteurs;• Présence du concept de RÉP;• Efficacité de la collecte par les municipalités, les Municipalités régionales de Comtés et les régies;• Bonne sensibilisation et éducation par les municipalités et RECYC-QUÉBEC.	<ul style="list-style-type: none">• Absence de norme de qualité des matières triées;• Absence d'uniformité entre les centres de tri.• Absence de suivi des ventes des matières recyclées;

Le tableau 5.1 présente un résumé des forces et des faiblesses du modèle québécois actuel. Il est possible de remarquer que les faiblesses énumérées se situent dans une gamme d'activité précise. En effet, l'ensemble des faiblesses se retrouvent au niveau des centres de tri et de leurs encadrements, et ce de la réception des matières à leurs ventes. Il est donc possible de conclure que les centres de tri doivent être améliorés. L'ensemble des forces et des faiblesses seront toutefois abordées en détail.

5.1 Les forces du modèle québécois

Premièrement, la présence de l'organisme qu'est ÉEQ va de pair avec la présence d'un financement de la collecte sélective. L'un et l'autre pourraient être présents seuls. Toutefois, il est bien qu'une entité privée à but non lucratif s'occupe spécialement du financement de la collecte sélective auprès des entreprises. Actuellement, ÉEQ amasse les fonds qui sont versés au Fond vert en vue d'être redistribués aux municipalités, qui opérationnalisent la collecte, en fonction de leur rendement. Cet intermédiaire permet de centraliser le financement de la collecte sélective et peut aussi octroyer de l'aide financière comme mentionné à la section 4.4.2. Le parallèle qui peut être fait entre ÉEQ et Recycle BC, mentionnés à la section 3, est l'impartialité de cet organisme. Aussi, si ÉEQ jouait un rôle semblable à Recycle BC, il serait imputable de la rentabilité de la collecte sélective et devrait rendre des comptes au gouvernement québécois. C'est pourquoi la présence de cet organisme est un point positif, car le gouvernement s'épargnerait la tâche de créer un organisme dans ce but, mais il pourrait être amélioré en prenant de plus grandes responsabilités comme pour Recycle BC.

Deuxièmement, la RÉP qui est en vigueur au Québec permet de renforcer l'utilité de ÉEQ. Cet organisme permet aux producteurs de contenants, d'emballages et d'imprimé de pourvoir à la récupération des produits mis sur le marché. De plus, la RÉP assure que les entreprises productrices de matières recyclables paient le juste prix de leurs actions. Le but recherché par l'EC, comme mentionné à la section 2.2, est de créer des produits qui sont plus facilement recyclables et par le fait même de prévoir des débouchés pour ces matières. Ainsi la RÉP joue un rôle d'incitatif pour créer des produits plus facilement recyclables, mais aussi permet de transférer le fardeau de la collecte des citoyens, ou la municipalité, aux entreprises productrices de matières recyclables.

Troisièmement, l'efficacité de la collecte sélective au Québec fait partie des forces du modèle. En effet, les municipalités, les MRC ou les régies, selon le cas, ont intérêt à assurer un bon service de collecte malgré le fait qu'ils ne le financent pas. Comme mentionné à la section 2.7.2, les municipalités financent la collecte sélective de façon temporaire. Toutefois, elles obtiennent une aide financière en fonction de leurs taux de recyclage. Ils doivent alors demander à l'entreprise qui effectue la collecte de rendre des comptes sur leur efficacité. Au Québec, le taux de recyclage atteint les 54 %, ce qui démontre une bonne gestion de la part des municipalités, des MRC et des régies. Aussi, les municipalités et les MRC sont le point de chute pour les plaintes des citoyens. En cas de plaintes le collecteur doit aussi fournir une explication pour le problème présenté par la municipalité. Ces deux situations, l'aide financière en fonction du rendement et le point de chute pour les plaintes, font en sorte que les municipalités et les MRC ont à cœur l'efficacité des

opérations et la satisfaction des citoyens. Les municipalités optent alors pour des rencontres avec le fournisseur de service en vue d'améliorer le service rendu aux citoyens et de corriger les problématiques survenues par le passé.

Quatrièmement, la bonne sensibilisation des citoyens, de la part des municipalités et de RECYC-QUÉBEC est primordiale pour assurer une saine gestion de la collecte sélective. C'est pourquoi la sensibilisation va de pair avec le point précédent qui présente la bonne gestion de la collecte. Il a été mentionné que les municipalités et les MRC reçoivent de l'aide financière pour la collecte sélective en fonction de leurs rendements. Il est donc nécessaire d'effectuer des campagnes de sensibilisation et d'accompagnement pour assurer la participation des citoyens. La présence d'outils, fournis généralement par RECYC-QUÉBEC, comme mentionné à la section 4.6.1, permet de renseigner les citoyens sur les matières acceptées et refusées pour faciliter leurs quotidiens. Le but est de rendre cette collecte aussi simple que possible. Toutefois, si les citoyens ont des questions sur les matières qu'ils jettent quotidiennement, ils peuvent communiquer avec les municipalités, les MRC et les régies. Ainsi, la sensibilisation et l'éducation des citoyens sont nécessaires pour atteindre de bon rendement et les municipalités et MRC mettent les efforts requis pour y arriver.

5.2 Les faiblesses du modèle québécois

En premier lieu, l'absence de norme de qualité est marquante. En effet, les seuls moments où des normes de qualité sont demandées sont lors d'octroi d'aide financière. Comme présenté à la section 4.4.2, l'atteinte de normes de qualité fixées par RECYC-QUÉBEC sont nécessaires pour l'obtention de l'aide financière pour améliorer les installations présentes au sein des centres de tri. De plus, comparé à la Colombie-Britannique, le Québec ne possède pas d'organisme qui assure des normes de qualité uniforme en ce qui a trait au tri des matières. De plus, le Québec est dépourvu de loi qui régit la qualité de tri des matières recyclables. Ainsi, l'absence de norme de qualité, uniforme pour l'ensemble des centres de tri, rend difficile la vente des matières aux entreprises québécoises qui sont plus strictes sur la qualité des matières acquises. Cette situation est alors un obstacle à l'EC dont le but est la vente au niveau local ou régional en vue de réutiliser la matière.

En deuxième lieu, l'absence d'uniformité entre les centres de tri tend à empêcher l'EC de s'implanter à ce niveau. En effet, les 25 centres de tri au Québec sont indépendants. Ils ne sont donc pas gérés ou chapeautés par une seule entité. De plus, comme il a été présenté à la section 4.4.1, les centres de tri ont des objectifs différents en fonction de leur mode de gestion. Les centres de tri à but lucratif ne

poursuivront pas les mêmes buts que ceux sans but lucratif. De ce fait, les premiers auront tendance à vouloir engranger le plus de profit possible, alors que le second devra soit réinvestir au sein de ses installations ou au sein de la communauté. Aussi, comme mentionné dans cette section, l'absence de législation sur la qualité du tri et l'absence d'organisme qui régit ce domaine favorisent la disparité entre les divers centres de tri. Cette absence d'uniformité rendra difficile la mise en place d'un modèle d'EC au Québec, car chaque centre de tri peut ou non respecter ce concept puisqu'aucune loi ou organisation ne l'en empêche.

En troisième lieu, l'absence de suivi en ce qui concerne les ventes de matières recyclées est à améliorer. Actuellement aucune loi n'oblige les centres de tri à divulguer leurs acheteurs finaux lorsque les matières transitent par un courtier. Cette situation rend la traçabilité difficile. En contrepartie, les centres de tri divulguent à RECYC-QUÉBEC des informations sur la destination des matières triées. Toutefois, ils sont classés en trois catégories de destinations soit : le Québec, un tiers courtier ou à l'international. Comme mentionné à la section 4.2.7, la traçabilité des matières, lorsqu'elles sont vendues à un courtier, est presque impossible. La localisation de l'acheteur final est rarement divulguée ce qui rend difficile le suivi du flot de matières. Pour finir, comme constatée à la section 4.1, aucune loi n'oblige les centres de tri à atteindre un seuil de vente au niveau provincial. L'absence de législation et le peu de suivi des ventes rendent complexe l'implantation de l'EC puisque le but premier de ce concept est de réutiliser les matières à de courtes distances des centres de tri.

5.3 Constat général des améliorations à apporter au modèle québécois

En résumé, le Québec devra modifier sa législation en vue de favoriser l'émergence de l'EC. L'absence d'uniformité au sein des centres de tri québécois est une lacune à laquelle le gouvernement devra pallier pour assurer l'implantation et la viabilité de l'EC au Québec. Pour finir, il sera primordial que le gouvernement assure un plus grand droit de regard quant aux destinations finales des matières triées, qu'elles transigent ou non par un courtier.

6. RECOMMANDATIONS

Les recommandations tirées de l'analyse des faits présentés dans cet essai seront divisées en cinq volets pour bien assurer la couverture de l'ensemble de la problématique. Ainsi, des recommandations en lien avec la transparence, les normes, les quotas, l'uniformité et l'innovation seront présentés.

6.1 Transparence

La transparence du modèle québécois est primordiale à l'implantation de l'EC au Québec. La transparence actuelle est incomplète, car les données divulguées par les centres de tri sont très sommaires et difficiles à interpréter. Le manque d'information de qualité et vérifiable est à pallier. Il faudrait exiger de tous les acteurs que l'ensemble des renseignements disponibles soient divulgués. Pour y parvenir, il serait important que des comptes soient rendus en vue de connaître l'ensemble des décisions et des interactions entre les divers acteurs du système. Ce changement devrait être implanté sous forme législative en vue de forcer les entreprises à se conformer. La LQE pourrait servir de base pour définir le cadre du nouveau règlement qui porte sur la transparence des centres de tri québécois. Toutefois, un règlement complet qui encadre les centres de tri devrait s'en suivre pour avoir les résultats escomptés. Le texte législatif devrait obliger les centres de tri à divulguer les informations suivantes :

- Quantité de matières collectées;
- Provenance des matières (territoire);
- Prix de l'appel d'offre emportée (pour la collecte et/ou le tri);
- Quantité de matières reçues par les centres de tri;
- Quantité de matières vendues;
- Taux de contamination des matières à la suite du tri;
- Nom de l'entreprise acquiritrice des matières triées;
- Nom de l'entreprise acquiritrice finale des matières lorsqu'un courtier sert d'intermédiaire;
- Localisation de l'entreprise acquiritrice;
- Localisation de l'entreprise acquiritrice finale des matières lorsqu'un courtier sert d'intermédiaire;
- Prix de vente des matières;
- Registre des ventes de l'entreprise.

Ainsi, l'ensemble des acteurs pourraient connaître les renseignements qui concernent la collecte sélective, le tri des matières et la vente de ces dernières. L'ensemble des données devraient être accessibles au public pour assurer une transparence conséquente.

En résumé, la divulgation des informations primordiale pour brosser un portrait complet du système de recyclage au Québec est à envisager pour assurer l'implantation de l'EC.

6.2 Norme

Les centres de tri devraient respecter des normes de qualité minimales, comme mentionné à la section 6.1. Actuellement, les centres de tri sont indépendants et la qualité du tri est laissée à leurs discrétions. Aussi, dans l'état actuel des choses, les centres de tri québécois vendent surtout au niveau international dû à l'absence de norme de qualité. L'un des préceptes clés de l'EC est la réduction de l'utilisation des matières premières brutes. C'est pourquoi, pour effectuer le virage vers l'EC, il serait primordial d'assurer une qualité de tri minimal pour permettre de vendre les matières au niveau local plutôt qu'international. Pour y parvenir, la LQE serait toute désignée pour accueillir ce changement. Comme mentionné à la section 6.1, la LQE encadre déjà les centres de tri et permettrait de définir le cadre normatif du règlement à mettre en place. Le règlement pourrait être instauré de façon à inclure un seuil de qualité en fonction de la matière triée. Ce seuil assurerait aux centres de tri la capacité à vendre les matières au Québec au seuil de qualité demandée par les entreprises. Les normes de qualité permettraient aussi d'acquérir une indépendance de la part des centres de tri face aux ventes internationales. La section 6.3 permettra aussi de renforcer cette indépendance.

6.3 Quota

Il est aussi possible d'envisager des changements plus ambitieux pour faciliter la transition vers l'EC. Un système de quota, combiné à une norme de qualité amènerait un réel changement au sein des transactions entre les centres de tri et les acheteurs. Comme mentionné à la section 6.2, l'implantation d'une norme de qualité, uniforme pour l'ensemble des centres de tri, permettrait de s'assurer que les matières qui ressortent de ces établissements sont d'une assez grande qualité pour satisfaire les entreprises locales intéressées par cette matière. L'implantation d'un règlement qui encadre les centres de tri permettrait d'inclure la notion de quota à respecter pour la vente des matières en sol québécois. Les centres de tri devraient alors respecter, en fonction des matières, des taux de vente aux entreprises québécoises. Cette réglementation serait favorable à l'implantation de l'EC. En effet, comme mentionné à la section 2.1, l'EC a pour but principal de diminuer la quantité de matières brutes consommées et favoriser

les échanges ou ventes de proximité. Si les centres de tri doivent respecter des quotas, l'EC en serait favorisé, car la réutilisation des matières serait mise au premier plan. Par le fait même, les quotas permettraient de s'assurer que les matières de qualité supérieure ne se retrouvent dans des pays comme la Chine. Cette situation serait défavorable à l'EC, car les matières se retrouveraient à des milliers de kilomètres de leur lieu de traitement.

6.4 Uniformité

Le manque d'uniformité entre les différents centres de tri et les contrats qui les unissent aux municipalités est criant. En effet, comme dénoté précédemment, les 25 centres de tri sont indépendants et fonctionnent comme bon leur semble. Ainsi, ils possèdent des visions d'entreprises, des objectifs et des standards qui diffèrent d'un centre de tri à l'autre. L'uniformisation des centres de tri permettrait de s'assurer que l'ensemble des entreprises possèdent les mêmes objectifs et standards. L'uniformité est un concept important, mais non essentiel pour l'implantation de l'EC au Québec. En effet, le système de collecte sélective gagnerait à uniformiser les façons de faire entre les différents acteurs, comme c'est le cas en Colombie-Britannique. Pour remédier à la situation, des pouvoirs et responsabilités devraient être transférés à ÉEQ ou RECYC-QUÉBEC. Comme c'est le cas en Colombie-Britannique, une seule entité est responsable des collectes dans différentes villes. Ainsi, l'organisme peut mieux gérer l'octroi des contrats, les matières acceptées et refusées et mettre des clauses qui concernent les données qui doivent lui être transmises. La proposition d'utiliser ÉEQ à cette fin est simplement due au fait que l'organisme est déjà en place et joue un rôle au niveau du financement. Toutefois, une nouvelle entité pourrait être créée par les entreprises membres pour assurer le lien de confiance entre les entreprises qui financent la collecte et l'organisme qui régulerait la gestion des contrats de collecte.

6.5 Innovation

L'innovation est un premier pas pour mettre en place un changement. Actuellement, au Québec, certaines matières sont refusées dans la collecte sélective, car elles ne possèdent pas de débouchés. La recherche d'une deuxième vie pour ces matières serait une des étapes de base à envisager en vue d'assurer un transfert local des matières. Pour ce faire, le gouvernement devrait envisager d'obliger ÉEQ à financer des projets de recherche. Actuellement, l'organisme octroie de l'aide financière en fonction des projets qu'elle met sur pied. Toutefois, aucune action gouvernementale ne l'y oblige, ce qui n'assure pas la mise en place de recherche en vue de trouver des débouchées pour les matières communes. Le gouvernement peut envisager deux façons de procéder. La première consiste à implanter une loi qui oblige ÉEQ à octroyer de

l'aide financière pour pallier le problème. La seconde vise plutôt un incitatif financier pour ÉEQ qui reçoit un remboursement d'une part des dépenses utilisées pour financer la recherche de débouchés.

CONCLUSION

Le resserrement des normes d'importations de la Chine a créé une crise du recyclage au Québec. Ce n'est pas l'ensemble des centres de tri québécois qui sont touchés. Seuls les centres de tri qui sont particulièrement défaillants en ce qui concerne la qualité des matières triées sont paralysés par la crise actuelle. Ainsi le système de recyclage au Québec est complètement dépendant des exportations. Il est alors primordial de trouver une solution efficace et pérenne pour sortir le Québec de la crise actuelle. C'est pourquoi il est important de s'attarder sur le sujet pour y trouver des solutions potentielles. L'EC s'impose comme l'une des solutions au problème. En effet, la transition au sein du Québec des matières recyclables permettrait de stimuler l'économie, mais aussi de réduire l'impact environnemental de l'extraction des ressources primaires.

Le but de cet essai était de déterminer comment les centres de tri québécois devront s'adapter à l'EC qui représente un modèle d'économie émergent dans le monde. C'est pourquoi une revue de littérature a été effectuée dans le but d'acquérir les connaissances nécessaires à la bonne compréhension des tenants et aboutissants du concept d'EC. Aussi, la revue de littérature a permis de brosser le portrait du modèle québécois et celui de la Colombie-Britannique. L'étude du modèle québécois a permis bien cerner ses forces et faiblesses en vue d'en tirer des recommandations. Alors que le modèle de collecte sélective de la Colombie-Britannique a permis d'orienter l'analyse et les recommandations à mettre en place pour le système québécois. L'analyse a alors démontré que le système québécois est satisfaisant dans son ensemble, mais que certaines composantes possèdent des lacunes. Les lacunes répertoriées se situent principalement au niveau des centres de tri. La transparence, les normes de qualité, l'absence de quotas, le manque d'uniformité des centres de tri ainsi que l'absence d'innovation pour développer des débouchés pour les matières actuellement non recyclables sont les grandes catégories de problématiques observées. Par la suite, des recommandations efficaces et accessibles ont été formulées en se basant sur les problématiques répertoriées dans le modèle québécois. Les recommandations énoncées prennent exemple sur le modèle de la Colombie-Britannique, qui est à la fois semblable et différent du modèle québécois. La recommandation qui traite de la transparence prend principalement son origine dans les outils législatifs en vue d'obliger les acteurs à se conformer à de nouvelles normes de transparence. La mise en place d'un règlement qui encadre les centres de tri obligerait ces entreprises à divulguer des informations en ce qui concerne, entre autres, les acheteurs, leur localisation et la qualité des matières vendues. Ce même règlement porterait aussi sur les normes de qualité à respecter pour les centres de tri. Ces normes de qualité permettraient entre autres de vendre les matières au Québec, mais

aussi d'assurer que l'ensemble des centres de tri pourront survivre au resserrement des normes d'exportation à l'étranger. Le règlement qui encadre les centres de tri pourrait aussi obliger les entreprises visées à respecter un quota de vente de matières recyclables en sol québécois. Ces trois recommandations proposent la mise en place d'un outil simple, mais complet qui assurerait la transparence, la qualité et la vente locale des matières pour stimuler l'économie locale. Toutefois, il est nécessaire de mettre en place, ou à niveau, un organisme qui assurerait l'uniformité des pratiques au sein des centres de tri. Cet organisme serait imputable des décisions prises par les différents acteurs. Cet organisme permettrait que l'ensemble des centres de tri possèdent les mêmes buts et les mêmes standards. Pour finir, la recherche de débouchés est actuellement favorisée par ÉEQ, et ce sur une base volontaire. Toutefois, il serait possible d'obliger l'organisme à financer la recherche de débouchés par la mise en place d'un règlement qui l'y oblige ou d'incitatif financier pour en favoriser la réalisation. La recherche de débouchés permettrait d'assurer une réduction du taux de rejets dans les centres de tri et par le fait même la quantité de matières enfouies. La recherche de débouchés permettrait aussi de stimuler les emplois locaux, tant pour la recherche que pour l'opérationnalisation subséquente des entreprises qui émergeraient de cette démarche.

L'ensemble des recommandations exposé dans cet essai sont le minimum à mettre en place pour assurer le développement économique et environnemental du Québec. Les entreprises québécoises ont besoin de cette stimulation de l'économie locale et les centres de tri doivent absolument abolir leurs dépendances de face aux pays étrangers pour la vente des matières recyclables. C'est pourquoi le gouvernement du Québec se doit de mettre en place des règlements et des normes en vue de l'implantation de l'EC. Toutefois, il pourrait tenter d'être innovant en implantant des normes d'éco-conception, de durée de vie plus élevée ou des lois qui régissent l'obsolescence programmée. Plusieurs solutions peuvent être mises en place, mais le gouvernement est-il prêt à tout faire en son pouvoir pour implanter un modèle plus efficace sur le plan économique, environnemental et social?

RÉFÉRENCES

- Conseil du patronat du Québec (CPQ). (2018). *Économie circulaire au Québec : Opportunités et impacts économiques*. Conseil du patronat du Québec. Repéré à <https://www.cpq.qc.ca/wp-content/uploads/2018/03/economie-circulaire-au-quebec.pdf>
- Institut National de Santé Publique du Québec [INSPQ]. (2016). *Plan d'action de développement durable 2015-2020*. Repéré à : https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/2118_plan_developpement_durable_2015-2020.pdf
- Ministère de l'Environnement et Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC). (s. d.). *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles : plan d'action 2011-2015*. Repéré à : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/plan-action.pdf>
- Ministère de l'Environnement et Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC). (2015). *Stratégie gouvernementale de développement durable 2015-2020*. Repéré à : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/developpement/strategie_gouvernementale/strategie-DD.pdf
- Ministère de l'Environnement et Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC). (2016). *Lignes directrices pour l'encadrement des activités de valorisation des matières résiduelles – écocentres, centres de transfert, stockage et centres de tri*. Repéré à : http://www.aomgmr.com/upload/contenu-fichiers/Lignes_directrices_ecocentre_2016.pdf
- RECYC-QUÉBEC. (s. d.). *L'économie circulaire, une priorité*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/entreprises-organismes/mieux-gerer/economie-circulaire>
- RECYC-QUÉBEC. (2012a). *Bilan 2010-2011 de la gestion des matières résiduelles au Québec – révisé en mai 2013*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/bilan-gmr-2010-2011.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2012b). *Papier mixte- collecte sélective*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/fiche-papier-mixte.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2012c). *Sac et pellicule- collecte sélective*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/fiche-sacs-pellicules.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2014). *Bilan 2012 de la gestion des matières résiduelles au Québec*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/bilan-gmr-2012.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2015). *Direction écoefficacité industrielle et environnement : Étude d'impact de la présence du verre, des sacs en plastique et des plastiques émergents dans la collecte sélective au Québec – Phase I*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/etude-impact-verre-sac-plastique.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2017b). *Bilan 2015 de la gestion des matières résiduelles au Québec*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/bilan-gmr-2015.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2018c). *Collecte sélective- carton ondulé*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/fiche-carton-ondule.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2018d). *Collecte sélective- contenants de verre*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/fiche-contenant-verre.pdf>

- RECYC-QUÉBEC. (2018e). *Collecte sélective- contenants et emballages en plastique HDPE #2*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/fiche-contenants-emballages-hdpe2.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2018f). *Collecte sélective- contenants et emballages en plastique PET #1*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/fiche-contenants-emballages-plastique-pet1.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2018g). *Collecte sélective- contenants et emballages en polystyrène (PS) #6*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/fiche-polystyrene.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2018h). *Collecte sélective- contenants multicouches*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/fiche-contenants-multicouches.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2018i). *Collecte sélective- métaux ferreux et non ferreux*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/fiche-metaux.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2018j). *Collecte sélective- papier journal*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/fiche-papier-journal.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2018k). *Collecte sélective- plastiques mélangés*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/Fiche-plastiques-melanges.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2019). *Charte des matières recyclables de la collecte sélective : Découvrez la charte des matières recyclables*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/municipalites/collecte-selective-municipale/charte-matieres-recyclables>
- Tricentris. (s. d.). Paillis de verre. Erod-agence créative. Verre recyclé. Repéré à <https://www.tricentris.com/lesgaffesdubac/>
- Tricentris. (2015). #Les gaffes du bac. Erod-agence créative. Repéré à <https://www.tricentris.com/lesgaffesdubac/>
- Verrox. (s. d.). Verrox. Erod – agence créative. Réalisations. Repéré à <https://verrox.ca/#!/realisations>

BIBLIOGRAPHIE

- Association pour le recyclage des électroniques [ARPE]. (2016). Décortiquer un appareil. ARPE et recycler mes électroniques. Repéré à <https://www.recyclermeselectroniques.ca/learning/?lang=fr>
- Batellier, P. (2018, 1er juin). Arrêtons de faire l'autruche dans le bac de recyclage. *Le Devoir*. Repéré à <https://www.ledevoir.com/opinion/idees/529244/arretons-de-faire-l-autruche-dans-le-bac-de-recyclage>
- Bureau d'Audience Publique en Environnement (BAPE). (2003). *Avantages et inconvénients des diverses mesures de gestion des matières résiduelles – projet de pmgmr de la cmm soumis à la consultation publique*. Repéré à <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/LES-ste-sophie/documents/DB29annexe3.pdf>
- Bureau du vérificateur général du Canada. (2004). 2004 octobre – Rapport de la commissaire à l'environnement et au développement durable. Repéré à http://www.oag-bvg.gc.ca/internet/Francais/parl_cesd_200410_03_f_14916.html
- Centre international de ressources et d'innovation pour le développement durable [ciridd] et l'institut de l'économie circulaire. (2015). À propos. Repéré à <https://www.economiecirculaire.org/static/a-propos.html#page1:local>
- Cradle to Cradle Products Innovation Institute (2018). About the Institute. Repéré à <https://www.c2ccertified.org/about>
- Éco Entreprises Québec (ÉEQ). (2008). *Les bonnes pratiques de collecte sélective*. Repéré à <http://www.eeq.ca/wp-content/uploads/Bonnes-pratiques-de-collecte-selective-VFF-1.pdf>
- Éco Entreprises Québec (ÉEQ). (2015). Premier investissement de 4 M\$ relatif au Plan Verre l'innovation de Éco Entreprises Québec. Repéré à <http://www.eeq.ca/premier-investissement-de-4-m-relatif-au-plan-verre-linnovation-de-eco-entreprises-quebec/>
- Éco Entreprises Québec (ÉEQ). (2016). Nouvelle mesure du Plan Verre l'innovation de ÉEQ : 1.2 millions de dollars en soutien à la commercialisation de débouchés pour une 2^e vie au verre. Repéré à <http://www.eeq.ca/nouvelle-mesure-du-plan-verre-linnovation-de-eeq-12-million-de-dollars-en-soutien-la-commercialisation-de-debouches-pour-une-2e-vie-au-verre/>
- Éco Entreprises Québec (ÉEQ). (2018). *Fiche sur les meilleures pratiques en collecte sélective à l'intention des municipalités : information à fournir aux soumissionnaires au devis d'appel d'offres*. Repéré à <http://www.eeq.ca/wp-content/uploads/FINAL-Fiche2-FR-informations-aux-soumissionnaires.pdf>
- Gouvernement du Canada. (1990). *Le plan vert du Canada*. Repéré à <https://legacyfiles.ijc.org/publications/A47.pdf>
- Harnois S. (2017). *L'économie circulaire dans les municipalités : Le cas des matières résiduelles* (Essai de maîtrise, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, Canada). Repéré à https://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/10371/Harnois_Stephanie_MEnv_2017.pdf?sequence=

- Institut de l'environnement, du développement durable et de l'économie circulaire (ieddec) (s. d.). Économie circulaire. Institut *eddec*, *Économie circulaire*. Repéré à <http://institutedec.org/themes/economie-circulaire/>
- Ministère de l'Environnement et Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC). (2011). *Allier économie et environnement : politique québécoise de gestion des matières résiduelles – Plan d'action 2011-2015*. Repéré à : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/presentation.pdf>
- Ministère de l'Environnement et Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC). (2018a). Les services régionaux du Ministère. Repéré à : <http://www.mdelcc.gouv.qc.ca/regions/index.htm>
- Ministère de l'Environnement et Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC). (2018b). *Plan d'action de développement durable 2015-2020*. Repéré à : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/ministere/plandd/plan-action-dd2015-2020.pdf>
- Ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique. (2018). Stratégie pour un Ontario sans déchets : Vers une économie circulaire. Repéré à <https://www.ontario.ca/fr/page/strategie-pour-un-ontario-sans-dechets-vers-une-economie-circulaire>
- Ministry of Environment. (2012). *Recycling Regulation Guide*. Repéré à <https://www.electrorecycle.ca/wp-content/uploads/2015/04/BC-recycling-regulatooin-guide-2012.pdf>
- Multi Material BC. (2016). *Packaging and Printed Paper Stewardship Plan*. Repéré à <https://recyclebc.ca/wp-content/uploads/2017/02/2016-mm-bc-ppp-stewardship-plan-amended.pdf>
- Recycle BC. (2019). Recycling at home: FAQs. Repéré à <https://recyclebc.ca/recycling-at-home/recycle-bc-faqs/>
- RECYC-QUÉBEC. (2006). *Guide sur la collecte sélective des matières recyclables*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/guide-coll-select-mat-recyc-synth.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2017a). Aide financière pour les entreprises et les organismes. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/entreprises-organismes/mieux-gerer/aide-financiere-entreprises-organismes>
- RECYC-QUÉBEC. (2017c). Programme de soutien aux centres de tri de la collecte municipale. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/entreprises-organismes/mieux-gerer/aide-financiere-entreprises-organismes/programme-de-soutien-centres-de-tri>
- RECYC-QUÉBEC. (2018a). *Cadre normatif du Programme de soutien aux centres de tri de la collecte municipale*. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/programme-centre-tri-collecte-selective-cadre-normatif.pdf>
- RECYC-QUÉBEC. (2018b). Trousse d'information - Chiffres clés sur les centres de tri du Québec. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/visitezuncentredetri>

RECYC-QUÉBEC. (2018I). Création d'une plateforme québécoise de l'économie circulaire. Repéré à <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/haut-de-page/salle-de-presse/archives-presse/2018-creation-plateforme-quebecoise-economie-circulaire>

Régie intermunicipale des déchets des chutes-de-la-chaudière. (s. d.). Qu'est-ce que la régie: Présentation. Repéré à <http://www.ridr.qc.ca/site/wp-content/uploads/2015/10/Mission-vision-et-valeurs.pdf>

Régie intermunicipale des déchets de la Rouge. (s. d.). *Le mandat confié à la Régie intermunicipale des déchets de la Rouge par ses membres est d'assurer la gestion globale des matières résiduelles*. Repéré à <http://www.ridr.qc.ca/site/wp-content/uploads/2015/10/Mission-vision-et-valeurs.pdf>

Régie intermunicipale des déchets de la Rouge. (2010). La gestion responsable des déchets résiduels : un choix responsable pour tous. Repéré à <http://www.ridr.qc.ca/site/wp-content/uploads/2014/12/Entente-intermunicipale.pdf>

Régie intermunicipale des déchets de la Rouge. (2016). *Entente intermunicipale relative à la Régie intermunicipale des déchets de la Rouge*. Repéré à <https://www.ridr.qc.ca/site/>

Shields, A. (2017, 30 octobre). Le recyclage au bord de la crise. *Le Devoir*. Repéré à <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/511629/le-recyclage-au-bord-de-la-crise>

ANNEXE 1 - TABLEAU DES ENTREPRISES ACQUISITRICES DE MATIÈRES AU CANADA (compilation d'après : RECYC-QUÉBEC;2012b; 2012c; 2018c; 2018d; 2018e; 2018f; 2018g; 2018h; 2018i; 2018j; 2018k)

Provinces	Type de matières	Acquéreurs
Québec	Carton ondulé	<ul style="list-style-type: none"> • Cascades Norampac • Cartonek • Graphique Packaging • Kruger Emballages • Papiers White Birch • WestRock • 2M Ressources
	Contenants en verre	<ul style="list-style-type: none"> • Tricentris • 2M Ressources • Groupe Bellemare • Sable Marco • Owens Illinois
	Plastique PET #1	<ul style="list-style-type: none"> • Plastrec inc. • Gaudreau environnement • Tomara • Klöckner Pentaplast • Plastimum • Energiplast
	Plastique HDPE #2	<ul style="list-style-type: none"> • Soleno Recyclage • Produits Re-Plast • Plastimum • Energiplast
	Polystyrène #6	<ul style="list-style-type: none"> • Plastimum • Polystyvert • Pyrowave • Polyform • ATMPRQ • Owens Corning • Groupe Gagnon • Produits Re-plast inc.
	Contenants multicouches	<ul style="list-style-type: none"> • Berga Recycling • Laroche Recyclage • North South Fibers • WestRock

ANNEXE 1 -TABLEAU DES ENTREPRISES ACQUISITRICES DE MATIÈRES AU CANADA (suite) (compilation d'après : RECYC-QUÉBEC;2012b; 2012c; 2018c; 2018d; 2018e; 2018f; 2018g; 2018h; 2018i; 2018j; 2018k)

Provinces	Type de matières	Acquéreurs
Québec	Métaux Ferreux et non-ferreux	<ul style="list-style-type: none"> • Acier Bouffard inc. • American Iron & Metal (AIM) • ArcelorMittal • Fournir Métal • Les entrepôts de métaux • Met-Recyc • Robert fers et métaux • Tomra • Total métal récupération
	Papier journal	<ul style="list-style-type: none"> • Cascades • Graphic Packaging • Kruger Recyclage • Moulin à papier de Portneuf (MPI) • Papiers white Birch • Igloo Cellulose • Benolec • Isolation Air-Plus
	Papier mixte	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun
	Plastiques mixtes	<ul style="list-style-type: none"> • Plastimum • Soleno Recyclage • Produits Re-Plast • Ced-Lo • 360 Polymères • Energiplast

ANNEXE 1 -TABLEAU DES ENTREPRISES ACQUISITRICES DE MATIÈRES AU CANADA (suite) (compilation d'après : RECYC-QUÉBEC;2012b; 2012c; 2018c; 2018d; 2018e; 2018f; 2018g; 2018h; 2018i; 2018j; 2018k)

Provinces	Type de matières	Acquéreurs
	Sacs de plastiques et pellicules	<ul style="list-style-type: none"> • Atelier de tri des matières plastiques recyclables du Québec inc. • Bois Franc inc. • Cartonek • Ced-Lo • Deltagomma inc. • Energiplast • Enviroplast • Exxel Polymères inc. • Gaudreau Environnement • Gestion Plastique Management • Klockner Pentaplast du Canada • Le Groupe Lavergne • Montréal Recyclage • Nextrusion • Plastimum • Plastiques D.C. inc. • Plastiques Dura ltée. • Polymax/ Polyform • Polystyvert • Produits Re-Plast • Pyrowave •
Ontario	Plastique PET #1	<ul style="list-style-type: none"> • Haycore Canada inc. • Nexcycle plastics inc. • ReVital Polymers
	HDPE #2	<ul style="list-style-type: none"> • Haycore Canada inc. • Nexcycle plastics inc.
	Polystyrène #6	<ul style="list-style-type: none"> • W.R. Grace Canada • National Asset Recovery Specialists • Picture Depot • Polyframe Moulding • Antek Madison Plastic Group • Nam Polymers • Recyclable materials Marketing (ReMM) • Kal Trading • Green Mantra

ANNEXE 1 -TABLEAU DES ENTREPRISES ACQUISITRICES DE MATIÈRES AU CANADA (suite) (compilation d'après : RECYC-QUÉBEC;2012b; 2012c; 2018c; 2018d; 2018e; 2018f; 2018g; 2018h; 2018i; 2018j; 2018k)

Provinces	Type de matières	Acquéreurs
	Contenants multicouches	<ul style="list-style-type: none"> • Canada Fibers ltd. • Ekman Recycling • Recyclable Materials Marketing (ReMM) • Continental Paper Grading of Canada inc.
	Papier journal	<ul style="list-style-type: none"> • Royal Hong Cheng
Ontario	Plastique mixte	<ul style="list-style-type: none"> • Haycore Canada inc. • EFS-Plastics • ReVital Polymers
Manitoba	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun 	
Saskatchewan	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun 	
Alberta	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun 	
Colombie-Britannique	HDPE #2	<ul style="list-style-type: none"> • Merlin Plastics Alberta inc.
	Polystyrène # 6	<ul style="list-style-type: none"> • Merlin Plastics Alberta inc.